

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试指定用书

信息系统项目管理师 2009至2016年试题分析与解答

全国计算机专业技术资格考试办公室 主编

清华大学出版社

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试指定用书

信息系统项目管理师 2009至2016年试题分析与解答

全国计算机专业技术资格考试办公室 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

信息系统项目管理师考试是全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的高级职称考试，是历年各级考试报名中最大的热点之一。本书汇集了 2009 上半年到 2016 下半年的所有试题和权威的解析，参加考试的考生，认真读懂本书的内容后，将会更加了解考题的思路，对提升自己考试通过率的信心会有极大的帮助。

图书在版编目（CIP）数据

信息系统项目管理师 2009 至 2016 年试题分析与解答/全国计算机专业技术资格考试办公室主编—北京：清华大学出版社，2017
（全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试指定用书）
ISBN 978-7-302-48589-6

Ⅰ. ①信…　Ⅱ. ①全…　Ⅲ. ①信息系统－项目管理－资格考试－题解　Ⅳ. ①G202-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 249954 号

责任编辑： 杨如林　柴文强
封面设计： 常雪影
责任校对： 胡伟民
责任印制： 李红英

出版发行： 清华大学出版社
网　　址： http://www.tup.com.cn, http://www.wqbook.com
地　　址： 北京清华大学学研大厦 A 座　　**邮　　编：** 100084
社 总 机： 010-62770175　　**邮　　购：** 010-62786544
投稿与读者服务： 010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn
质量反馈： 010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn
印 装 者： 清华大学印刷厂
经　　销： 全国新华书店
开　　本： 185mm×230mm　**印　张：** 54.5　**防伪页：** 1　**字　数：** 1200 千字
版　　次： 2017 年 12 月第 1 版　　**印　次：** 2017 年 12 月第 1 次印刷
印　　数： 1～3000
定　　价： 129.00 元

产品编号：075345-01

前　　言

根据国家有关的政策性文件，全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（以下简称“计算机软件考试”）已经成为计算机软件、计算机网络、计算机应用、信息系统、信息服务领域高级工程师、工程师、助理工程师、技术员国家职称资格考试。而且，根据信息技术人才年轻化的特点和要求，报考这种资格考试不限学历与资历条件，以不拘一格选拔人才。现在，软件设计师、程序员、网络工程师、数据库系统工程师、系统分析师、系统架构设计师和信息系统项目管理师等资格的考试标准已经实现了中国与日本互认，程序员和软件设计师等资格的考试标准已经实现了中国和韩国互认。

计算机软件考试规模发展很快，年报考规模已经超过 30 万人，二十多年来，累计报考人数超过 470 万人。

计算机软件考试已经成为我国著名的 IT 考试品牌，其证书的含金量之高已得到社会的公认。计算机软件考试的有关信息见网站www.ruankao.org.cn中的资格考试栏目。

对考生来说，学习历年试题分析与解答是理解考试大纲的最有效、最具体的途径。

为帮助考生复习备考，全国计算机专业技术资格考试办公室组织编写了信息系统项目管理师 2009 至 2016 年的试题分析与解答，以便于考生测试自己的水平，发现自己的弱点，更有针对性、更系统地学习。

计算机软件考试的试题质量高，包括了职业岗位所需的各个方面的知识和技术，不但包括技术知识，还包括法律法规、标准、专业英语、管理等方面的知识；不但注重广度，而且还有一定的深度；不但要求考生具有扎实的基础知识，还要具有丰富的实践经验。

这些试题中，包含了一些富有创意的试题，一些与实践结合得很好的试题，一些富有启发性的试题，具有较高的社会引用率，对学校教师、培训指导者、研究工作者都是很有帮助的。

由于作者水平有限，时间仓促，书中难免有错误和疏漏之处，诚恳地期望各位专家和读者批评指正，对此，我们将深表感激。

编者

2017 年 8 月

目　　录

第 1 章　2009 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ······ 1
第 2 章　2009 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ······ 38
第 3 章　2009 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ······ 44
第 4 章　2009 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ······ 48
第 5 章　2009 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ······ 90
第 6 章　2009 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ······ 97
第 7 章　2010 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ······ 101
第 8 章　2010 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ······ 153
第 9 章　2010 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ······ 161
第 10 章　2010 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ······ 166
第 11 章　2010 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ······ 231
第 12 章　2010 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ······ 240
第 13 章　2011 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ······ 244
第 14 章　2011 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ······ 281
第 15 章　2011 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ······ 288
第 16 章　2011 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ······ 292
第 17 章　2011 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ······ 322
第 18 章　2011 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ······ 330
第 19 章　2012 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ······ 335
第 20 章　2012 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ······ 370
第 21 章　2012 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ······ 380
第 22 章　2012 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ······ 384
第 23 章　2012 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ······ 426
第 24 章　2012 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ······ 436
第 25 章　2013 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ······ 440
第 26 章　2013 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ······ 484
第 27 章　2013 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ······ 497
第 28 章　2013 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ······ 502
第 29 章　2013 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ······ 566
第 30 章　2013 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ······ 576

第 31 章 2014 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ························ 581
第 32 章 2014 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ························ 637
第 33 章 2014 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ························ 647
第 34 章 2014 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ························ 652
第 35 章 2014 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ························ 687
第 36 章 2014 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ························ 695
第 37 章 2015 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ························ 699
第 38 章 2015 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ························ 729
第 39 章 2015 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ························ 738
第 40 章 2015 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ························ 742
第 41 章 2015 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ························ 775
第 42 章 2015 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ························ 784
第 43 章 2016 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解析 ························ 788
第 44 章 2016 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ························ 814
第 45 章 2016 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ························ 823
第 46 章 2016 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答 ························ 827
第 47 章 2016 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答 ························ 856
第 48 章 2016 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点 ························ 865

第 1 章　2009 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

安全审计是保障计算机系统安全的重要手段之一，其作用不包括__（1）__。

（1）A. 检测对系统的入侵

B. 发现计算机的滥用情况

C. 发现系统入侵行为和潜在的漏洞

D. 保证可信网络内部信息不外泄

试题（1）分析

安全审计是指对主体访问和使用客体的情况进行记录和审查，以保证安全规则被正确执行，并帮助分析安全事故产生的原因。安全审计是落实系统安全策略的重要机制和手段，通过安全审计识别与防止计算机网络系统内的攻击行为、追查计算机网络系统内的泄密行为。

入侵检测是从信息安全审计派生出来的，随着网络和信息系统应用的推广普及而逐渐成为一个信息安全的独立分支，但彼此涉及的内容、要达到的目的以及采用的方式、方法都非常接近。如果要说出它们的不同，就在于信息安全审计更偏向业务应用系统的范畴，而入侵检测更偏向“入侵”的、业务应用系统之外的范畴。有专家预言，随着业务应用系统的规范化，安全防范需求更高，市场空间扩大，研究和实践的机会更多，信息安全审计与入侵检测将合二为一，并形成一个完整的信息安全防范体系。

安全审计的作用如下：

（1）检测对系统的入侵，对潜在的攻击者起到震慑或警告作用。

（2）发现计算机的滥用情况，对于已经发生的系统破坏行为提供有效的追究证据。

（3）为系统安全管理员提供有价值的系统使用日志，从而帮助系统安全管理员及时发现系统入侵行为或潜在的系统漏洞。

（4）为系统安全管理员提供系统运行的统计日志，使系统安全管理员能够发现系统性能上的不足或需要改进与加强的地方。

为了保护高安全度网络环境而产生的、可以确保把有害攻击隔离在可信网络之外、并保证可信网络内部信息不外泄的前提下，完成网间信息的安全交换的技术属于安全隔离技术。

参考答案

（1）D

试题（2）、（3）

网络安全包含了网络信息的可用性、保密性、完整性和真实性。防范DoS攻击是提高＿（2）＿的措施，数字签名是保证＿（3）＿的措施。

（2）A. 可用性　B. 保密性　C. 完整性　D. 真实性

（3）A. 可用性　B. 保密性　C. 完整性　D. 真实性

试题（2）、（3）分析

DoS（Denial of Service）是一种利用合理的服务请求占用过多的服务资源，从而使合法用户无法得到服务响应的网络攻击行为。通俗地讲，DoS攻击就是拒绝服务的意思，会导致网络系统不可用。

数字签名可以确保电子文档的真实性并可以进行身份验证，以确认其内容是否被篡改后伪造。数字签名是确保电子文档真实性的技术手段。

参考答案

（2）A　（3）D

试题（4）

防火墙把网络划分为几个不同的区域，一般把对外提供网络服务的设备（如WWW服务器、FTP服务器）放置于＿（4）＿区域。

（4）A. 信任网络　B. 非信任网络
C. 半信任网络　D. DMZ（非军事化区）

试题（4）分析

传统边界防火墙主要有以下4种典型的应用：

（1）控制来自因特网对内部网络的访问。

（2）控制来自第三方局域网对内部网络的访问。

（3）控制局域网内部不同部门网络之间的访问。

（4）控制对服务器中心的网络访问。

而其中的第一项应用"控制来自因特网对内部网络的访问"是一种应用最广，也是最重要的防火墙应用环境。在这种应用环境下，防火墙主要保护内部网络不遭受因特网用户（主要是指非法的黑客）的攻击。在这种应用环境中，一般情况下防火墙网络可划分为三个不同级别的安全区域：

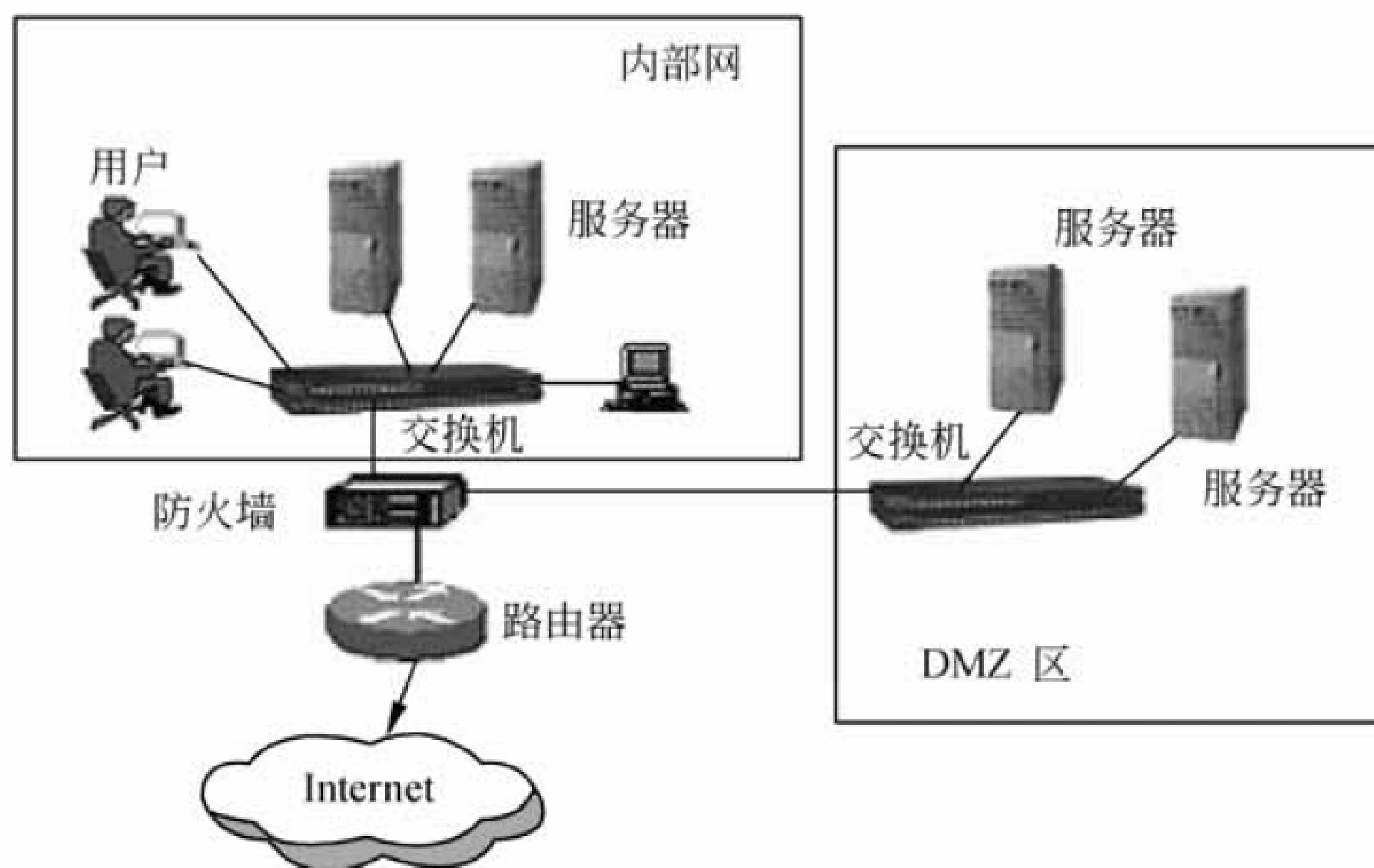
（1）内部网络。这是防火墙要保护的对象，包括全部的企业内部网络设备及用户主机。这个区域是防火墙的可信区域（这是由传统边界防火墙的设计理念决定的）。

（2）外部网络。这是防火墙要防护的对象，包括外部因特网主机和设备。这个区域为防火墙的非可信网络区域（同样也是由传统边界防火墙的设计理念决定的）。

（3）DMZ（非军事区）。它是从企业内部网络中划分的一个小区域，在其中就包括内部网络中用于公众服务的外部服务器，如Web服务器、邮件服务器、FTP服务器和外

部 DNS 服务器等，它们都是为因特网提供某种信息服务。

具有三个不同级别安全区域的网络结构如下图所示。



在以上三个区域中，用户需要对不同的安全区域采取不同的安全策略。虽然内部网络和 DMZ 区都属于企业内部网络的一部分，但它们的安全级别（策略）是不同的。对于要保护的大部分内部网络，一般情况下禁止所有来自因特网用户的访问；而由企业内部网络划分出去的 DMZ 区，需为因特网应用提供相关的服务，因此允许任何人对诸如 Web 服务器进行正常的访问。

参考答案

（4）D

试题（5）

下列不能作为监理依据的是__（5）__。

（5）A．现行国家、各省、市、自治区的有关法律、法规

B．国际、国家 IT 行业质量标准

C．业主单位和承建单位的合同

D．承建单位的决议

试题（5）分析

监理单位实施信息系统工程监理的依据有：

（1）各级政府部门有关的政策、法律、法规和行业规范；质量法、中华人民共和国标准化法（简称标准化法）、中华人民共和国计量法（简称计量法）、中华人民共和国产品质量法以及合同法、公司法、招投标法等。

（2）软件工程方面的行业标准。

（3）信息安全方面的行业标准。

（4）建设单位和监理单位签订的委托监理合同。

（5）建设单位和承包开发单位的信息系统工程开发合同。

而承建单位的决议不能作为监理的依据。

参考答案

（5）D

试题（6）

关于政府采购法的描述，正确的是__（6）__。

（6）A．各级人民政府财政部门是负责政府采购监督管理的部门，依法履行对政府采购活动的监督管理职责

B．集中采购机构是非营利事业法人，也可以是营利性事业法人，根据采购人的委托办理采购事宜

C．自然人、法人或者其他组织不能组成一个联合体以一个供应商的身份共同参加政府采购

D．竞争性谈判应作为政府采购的主要采购方式

试题（6）分析

在下文中简称《中华人民共和国政府采购法》为采购法。

依据采购法第十三条的如下规定：

各级人民政府财政部门是负责政府采购监督管理的部门，依法履行对政府采购活动的监督管理职责。

各级人民政府其他有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。

因此，选项A是正确的。

而选项B根据采购法的第十六条如下规定："集中采购机构为采购代理机构。设区的市、自治州以上人民政府根据本级政府采购项目组织集中采购的需要设立集中采购机构。""集中采购机构是非营利事业法人，根据采购人的委托办理采购事宜。"可知，选项B不正确。

依据采购法第二十四条的规定："两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。"可知，选项C不正确。

依据采购法第二十六条的规定："公开招标应作为政府采购的主要采购方式。"因此，选项D也不正确。

参考答案

（6）A

试题（7）

合同可以变更，但是当事人对合同变更的内容约定不明确的，推定为__（7）__。

（7）A．未变更　　B．部分变更　　C．已经变更　　D．变更为可撤销

试题（7）分析

依据《中华人民共和国合同法》第七十八条的如下规定："当事人对合同变更的内容约定不明确的，推定为未变更。"可知，选项 A 是正确的。

参考答案

（7）A

试题（8）

两个以上法人或者其他组织组成联合体投标时，若招标文件对投标人资格条件有规定的，则联合体__（8）__。

（8）A．各方的加总条件应符合规定的资格条件

B．有一方应具备规定的相应资格条件即可

C．各方均应具备规定的资格条件

D．主要一方应具备相应的资格条件

试题（8）分析

依据《中华人民共和国招标投标法》第三十一条的如下规定："两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。联合体各方均应当具备承担招标项目的相应能力；国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。"可知，选项 C 是正确的。

参考答案

（8）C

试题（9）

在我国境内进行的工程建设项目，可以不进行招标的环节是__（9）__。

（9）A．监理　　B．可研　　C．勘察设计　　D．施工

试题（9）分析

依据《中华人民共和国招标投标法》第三条的如下规定：

在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：

（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；

（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；

（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制定，报国务院批准。

法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。

可研不在该条要求的招标范围内。

参考答案

（9）B

试题（10）

关于项目收尾与合同收尾关系的叙述，正确的是__（10）__。

（10）A．项目收尾与合同收尾无关

B．项目收尾与合同收尾等同

C．项目收尾包括合同收尾和管理收尾

D．合同收尾包括项目收尾和管理收尾

试题（10）分析

项目收尾过程涉及项目管理计划的项目收尾部分的执行，包括合同收尾和管理收尾。

管理收尾覆盖整个项目，并且在每个阶段完成时规划和准备阶段的收尾。管理收尾详述了在项目和任何阶段执行管理收尾时涉及的所有的活动、交互、项目团队成员和其他项目干系人的相关角色和职责。

合同收尾涉及结算和关闭任何项目所建立的合同、采购或买进协议，也定义了为支持项目的正式管理收尾所需的与合同相关的活动。

参考答案

（10）C

试题（11）

企业将某些业务外包，可能会给发包企业带来一些风险，这些风险不包括__（11）__。

（11）A．与客户联系减少进而失去客户　　B．企业业务转型

C．企业内部知识流失　　D．服务质量降低

试题（11）分析

外包是企业利用外部的专业资源为己服务，从而达到降低成本、提高效率、充分发挥自身核心竞争力乃至增强自身应变能力的一种管理模式，同时也是现代社会非常重要的一种商业模式。企业将业务外包利弊并存。

企业实施外包后带来的主要利益包括降低服务成本、专注于核心服务、品质改善和专业知识获取等。

外包带来的不总是正面利益，其负面影响主要表现在：

- 无法达到预期的成本降低目标。
- 以前内部自行管理领域的整体品质降低。
- 未和服务供应商达成真正的合作关系。
- 无法借机开拓出满足客户新层次需求和符合弹性运作需求的机会。
- 企业内部知识流失。

参考答案

（11）B

试题（12）

关于活动资源估算正确的叙述是（12）。

（12）A．进行活动排序时需要考虑活动资源估算问题

B．活动资源估算过程与费用估算过程无关

C．活动资源估算的目的是确定实施项目活动所需的资源数量

D．企业基础设施资源信息可以用于活动资源估算

试题（12）分析

活动资源估算包括决定需要什么资源（人力、设备、原料）和每一样资源应该用多少，以及何时使用资源来有效地执行项目活动。它必须和成本估算相结合。

活动排序在活动资源估算过程之前，进行活动排序时需要考虑活动之间的顺序问题而不是资源估算问题。

而依靠组织的过程资产以及估算软件等企业基础设施的强大能力，可以定义资源可用性、费率以及不同的资源日历，从而有助于活动资源的估算。

参考答案

（12）D

试题（13）

假设需要把 25 盒磁带数据（每盒磁带数据量 40GB）从甲地转送到乙地，甲、乙相距 1km，可以采用的方法有汽车运输和 TCP/IP 网络传输，网络传输介质可选用双绞线、单模光纤、多模光纤等。通常情况下，采用（13）介质，所用时间最短。

（13）A．汽车　　B．双绞线　　C．多模光纤　　D．单模光纤

试题（13）分析

25 盒磁带数据（每盒磁带数据量 40GB），所需传输的数据总量为：

$$25 \times 40GB = 1000GB = 1TB$$

从甲地转送到乙地的方案有“有线传输”和“汽车运输”两个。

方案 1：有线传输

此方案需要读磁带，目前最好的磁盘机要将一盘数据读出就需要 2 个小时，所以即使同时使用 25 台磁盘机来操作，并且忽略传输时间，也需要 2 小时以上。

有线传输介质传输参数表如下：

线缆名称	传输距离	传输速度	成本	安装	1TB 最快所需时间
屏蔽双绞线	100m	10～1000Mb/s	较低	容易	2 小时 13 分钟
非屏蔽双绞线	100m	10～1000Mb/s	最低	最容易	2 小时 13 分钟
多模光纤	2km	51～1000Mb/s	次贵	最难	2 小时 13 分钟
单模光纤	2～10km	1～10Gb/s	最贵	最难	13 分钟

方案 2：汽车运输

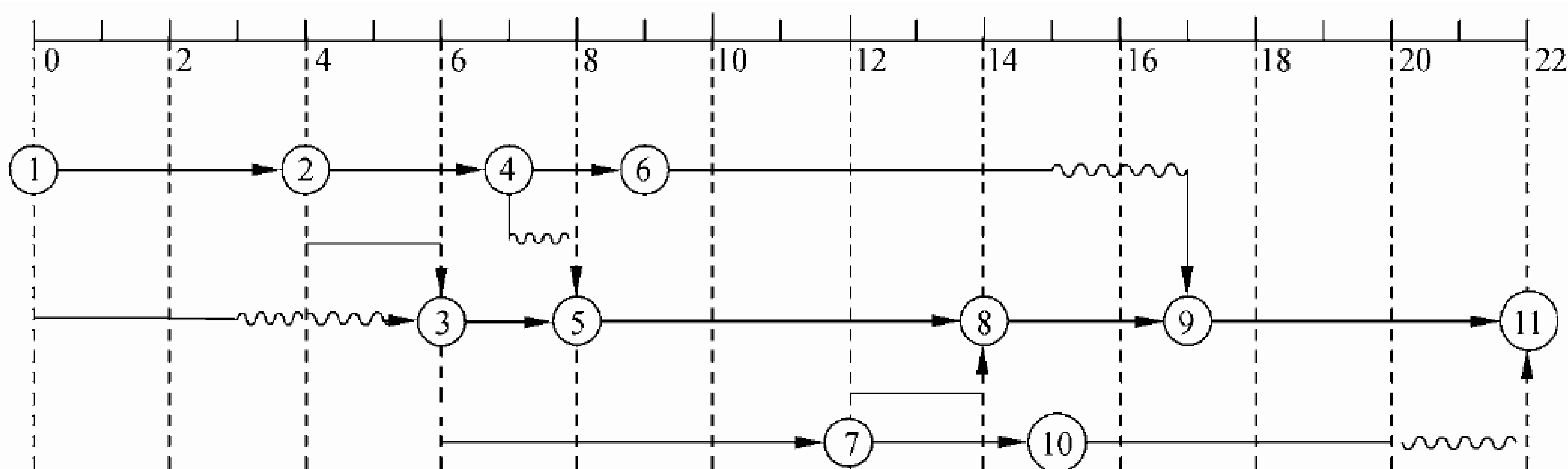
汽车传输无须读磁带、转换磁带。假定汽车的时速为 30km/h，汽车运输所需的总时间为 2 分钟。

参考答案

（13）A

试题（14）

某项目的时标网络图如下（时间单位：周），在项目实施过程中，因负责实施的工程师误操作发生了质量事故，需整顿返工，造成工作 4—6 拖后 3 周，受此影响，工程的总工期会拖延＿（14）＿周。



（14）A．0　　B．1　　C．2　　D．3

试题（14）分析

本题计划的网络图中关键路径长度为 22 周，“工作 4—6”不在关键路径上。

在项目实施过程中，“工作 4—6”拖后 3 周后，此时它用掉“工作 6—9”2 周的自由时差，还引起整个项目工期 1 周的延期，此时关键路径长度为 23 周。

参考答案

（14）B

试题（15）

关于活动历时估算的说法不正确的是＿（15）＿。

（15）A．活动历时估算不是进行活动排序时首要考虑的问题

B．活动历时估算的准确性不依赖于项目团队成员对项目的熟悉程度

C．活动历时估算内容包括确定实施项目活动必须付出的工作努力、所需的资源数量、工作时间

D．活动历时估算可采用三点估算法

试题（15）分析

活动历时估算过程要对项目的工作时间做出客观、合理的估计，要在综合考虑各种资源、人力、物力、财力的情况下，确定实施项目活动必须付出的工作努力、所需的资源数量、工作时间。

在对活动进行时间估计时，可以选择项目队伍中最熟悉具体活动性质的个人或团体来完成估计。

而活动排序过程依据活动清单、活动清单属性、项目范围说明书和里程碑清单，首先确定项目各活动之间的顺序。活动历时估算过程在活动排序过程之后进行。

活动历时估算的工具、技术和方法有：

（1）专家判断

（2）类比估算法

（3）基于定额的历时

（4）历时的三点估算

（5）预留时间

（6）最大活动历时

参考答案

（15）B

试题（16）

创建 WBS 的输入包括__（16）__。

（16）A．项目管理计划　　B．成本估算

C．WBS 模板　　D．项目范围管理计划

试题（16）分析

创建 WBS 过程的输入包括组织过程资产、项目范围说明书、项目范围管理计划和已批准的变更请求。

参考答案

（16）D

试题（17）

__（17）__不是 WBS 的正确分解方法或结构。

（17）A．把主要的项目可交付物和子项目作为第一层

B．在同一 WBS 层上采用不同的分解方法

C．在不同 WBS 层上可采用不同的分解方法

D．把项目生命期作为第一层，项目交付物作为第二层

试题（17）分析

创建 WBS 的工具和技术有工作分解结构模板、分解和 WBS 编码设计。

而分解 WBS 结构的方法至少有如下 3 种：

（1）使用项目生命周期的阶段作为分解的第一层，而把项目可交付物安排在第二层。

（2）把项目重要的可交付物作为分解的第一层。

（3）把子项目安排在第一层，再分解子项目的 WBS。

工作结构分解应把握的原则如下：

（1）在各层次上保持项目的完整性，避免遗漏必要的组成部分；

（2）一个工作单元只能从属于某个上层单元，避免交叉从属；

（3）相同层次的工作单元应用相同性质；

（4）工作单元应能分开不同的责任者和不同工作内容；

（5）便于项目管理计划、控制的管理需要；

（6）最低层工作应该具有可比性，是可管理的，可定量检查的；

（7）应包括项目管理工作（因为是项目具体工作的一部分），包括分包出去的工作。

参考答案

（17）B

试题（18）

（18）不属于项目章程的组成内容。

（18）A．工作说明书　　B．指定项目经理并授权

C．项目概算　　D．项目需求

试题（18）分析

项目章程是正式批准一个项目的文档。项目章程应当由项目组织以外的项目发起人或投资人发布，其在组织内的级别应能批准项目，并有相应的为项目提供所需资金的权力。项目章程为项目经理使用组织资源进行项目活动提供了授权。

项目章程可以直接描述或引用其他文档来描述以下信息：

（1）项目必须满足的业务要求或产品需求。

（2）项目的目的或缘由。

（3）项目干系人的需求和期望。

（4）概要的里程碑进度计划。

（5）项目干系人的影响。

（6）职能组织。

（7）组织的、环境的和外部的假设。

（8）组织的、环境的和外部的约束。

（9）论证项目的业务方案，包括投资回报率。

（10）概要预算。

工作说明书是制定项目章程过程的输入，对项目所要提供的产品或服务的叙述性的描述，内容包括业务要求、产品范围描述和战略计划。

参考答案

（18）A

试题（19）

下面针对项目整体变更控制过程的叙述不正确的是（19）。

（19）A．配置管理的相关活动贯穿整体变更控制始终

B．整体变更控制过程主要体现在确定项目交付成果阶段

C．整体变更控制过程贯穿于项目的始终

D．整体变更控制的结果可能引起项目范围、项目管理计划、项目交付成果的调整

试题（19）分析

项目整体变更控制过程也叫综合变更控制过程，该过程在整个项目过程中贯彻始终，并且应用于项目的各个阶段。由于极少有项目能完全按照原来的项目安排计划运行，因而变更控制就必不可少。对项目范围说明书、项目管理计划和其他项目可交付物必须持续不断地管理变更，或是拒绝变更或批准变更，被批准的变更将被并入一个修订后的项目部分。

带有变更控制系统的配置管理系统为在项目中集中管理变更提供了一个标准、有效和高效的过程。具有变更控制的配置管理包括识别、记录、控制项目基线内可交付物的变更。配置管理的相关活动贯穿整体变更控制始终。

参考答案

（19）B

试题（20）

在项目中实施变更应以 （20） 为依据。

（20）A．项目干系人的要求　　　　B．项目管理团队的要求

C．批准的变更请求　　　　D．公司制度

试题（20）分析

整体变更控制过程的输入如下：

（1）项目管理计划

（2）申请的变更

（3）工作绩效信息

（4）建议的预防措施

（5）建议的纠正措施

（6）建议的缺陷修复

（7）可交付物

然后依据整体变更流程，并经变更控制委员会批准或拒绝，整体变更控制过程的输出如下：

（1）已批准的变更申请。在项目中实施变更应以“已批准的变更申请”为根据，更新相应基准计划，执行已批准的纠正措施即可。

（2）被拒绝的变更申请。

（3）项目管理计划（已批准更新）。

（4）项目范围说明书（已批准更新）。

（5）已批准的纠正措施。

（6）已批准的预防措施。

（7）已批准的缺陷修复。

（8）可交付物（已批准的）。

参考答案

（20）C

试题（21）

有关项目团队激励的叙述正确的是 （21） 。

（21）A．马斯洛需求理论共分为 4 个层次，即生理、社会、受尊重和自我实现

B．X 理论认为员工是积极的，在适当的情况下员工会努力工作

C．Y 理论认为员工只要有可能就会逃避为公司付出努力去工作

D．海兹伯格理论认为影响人们工作行为的因素有两种，一是保健因素，二是激励因素

试题（21）分析

所谓激励，就是如何发挥员工的工作积极性的方法。典型的激励理论有马斯洛需要层次理论、赫茨伯格的双因素理论和期望理论。

马斯洛 5 层需要层次理论包括生理需要、安全需要、社会交往的需要、自尊的需要和自我实现的需要。

X 理论认为员工是懒散的、消极的、不愿意为公司付出劳动，主要体现了独裁型管理者对人性中消极成分占主导的基本判断，例如 X 理论假定“一般人天性好逸恶劳，只要有可能就会逃避工作”。因此崇尚 X 理论的领导者认为，在领导工作中必须对员工采取强制、惩罚和解雇等手段，强迫员工努力工作，对员工应当严格监督、控制和管理。

Y 理论认为员工是积极的，当在适当的环境下员工会努力工作，尽力完成公司的任务就像自己在娱乐和玩一样努力，从工作中得到满足感和成就感。

赫茨伯格的双因素理论认为有两种完全不同的因素影响着人们的工作行为。第一类是保健因素，这些因素是与工作环境或条件有关的、能防止人们产生不满意感的一类因素；第二类是激励因素，这些因素是与员工的工作本身或工作内容有关的、能激励人们努力地工作。

参考答案

（21）D

试题（22）

把产品技能和知识带到项目团队的恰当方式是（22）。

（22）A．让项目经理去学校学习三年，获得一个项目管理硕士学位，这样就能保证他学到项目管理的所有知识
B．找一个项目团队，其成员具备的知识与技能能够满足项目的需要
C．让项目团队在项目的实际工作中实习
D．找到可以获得必要的技能和知识的来源

试题（22）分析

注意到项目的特殊性和一次性，没有一个人拥有完成项目所需的一切知识和技能，尤其是对大型项目来说。项目越复杂，就越需要更多的技术高手参与项目。项目经理必须知道使项目顺利完成需要哪些技能，但是项目团队没有必要拥有所有技能，只要找到可以获得必要的技能和知识的来源以完成项目就可以了。

参考答案

（22）D

试题（23）

人力资源计划编制的输出不包括＿（23）＿。

（23）A．角色和职责　　B．人力资源模板
C．项目的组织结构图　　D．人员配备管理计划

试题（23）分析

人力资源计划编制的输出包括角色和职责、项目的组织结构图和人员配备管理计划。

人力资源模板不是人力资源计划编制的输出。

参考答案

（23）B

试题（24）

下列工程项目风险事件中，＿（24）＿属于技术性风险因素。

（24）A．新材料供货不足　　B．设计时未考虑施工要求
C．索赔管理不力　　D．合同条款表达有歧义

试题（24）分析

为了深入、全面地认识项目风险，并有针对性地进行管理，有必要将风险分类。下图是用风险分解结构（RBS）表现项目风险的一种常用的分类方法。

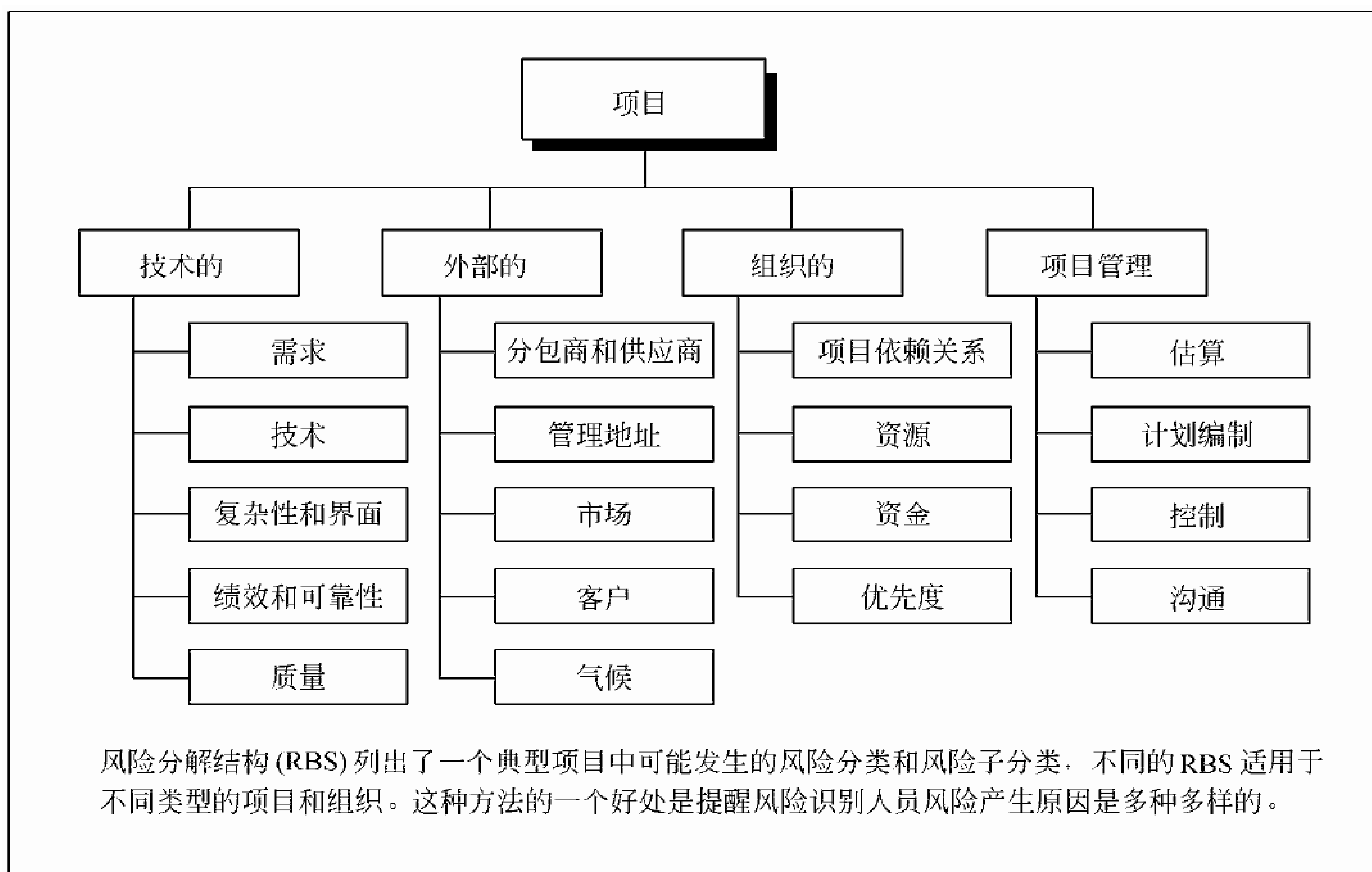
其中技术的风险包括项目的技术、质量和性能方法等方面可能存在的风险，例如包括需求、技术、复杂性和界面、绩效和可靠性以及质量等方面的风险。

“新材料供货不足”属于“外部的”风险中的“市场”风险。

“设计时未考虑施工要求”属于“技术的”风险中的“技术”风险。

“索赔管理不力”属于“外部的”风险中的“法律”风险。

“合同条款表达有歧义”属于“外部的”风险中的“客户”风险。



风险分解结构 (RBS) 列出了一个典型项目中可能发生的风险分类和风险子分类，不同的 RBS 适用于不同类型的项目和组织。这种方法的一个好处是提醒风险识别人员风险产生原因是多种多样的。

参考答案

（24）B

试题（25）

确定哪些风险会影响项目并记录风险的特性，这个过程称为<u>（25）</u>。

（25）A．风险识别　B．风险处理　C．经验教训学习　D．风险分析

试题（25）分析

风险识别过程负责判断哪些风险会影响项目，并以书面形式记录其特点。

参考答案

（25）A

试题（26）

<u>（26）</u>能最准确地计算活动的历时（AD）。

（26）A．AD=工作量 / 人员生产率

B．AD=工作量 / 人力资源数量

C．AD=（最乐观时间 +4 最可能时间 + 最悲观时间）/ 6

D．AD=人员生产率×项目规模

试题（26）分析

活动历时估算过程估计完成各项计划活动所需的纯的工作时间。活动历时估算时要在综合考虑各种资源、人力、物力和财力的情况下，把完成项目各项活动所需的纯的工

作时间估计出来。

在已估算出完成活动所需的工作量（例如 30 人天）、已有的人力资源数量（如 5 人）后，就可以根据下列公式估算出该活动的历时：

AD = 工作量 / 人力资源数量
= 30 人天 / 5 人
= 6 天

参考答案

（26）B

试题（27）

正在开发的产品和组织的整体战略之间通过＿（27）＿联系在一起。

（27）A. 项目发起人的要求　　B. 项目计划
　　C. 产品质量　　D. 产品描述

试题（27）分析

一个组织在发展自己的业务时，首先制定组织的整体战略并据此构思支持业务发展的产品，通过系统分析明确定义未来产品的目标，确定为了满足用户的需求和业务发展的需求待开发的产品必须做什么，应具备什么特征、功能和性能，然后把系统分析的结果明确为产品范围以描述产品。

总之，首先根据组织的整体战略对待开发的产品进行描述，然后通过项目来开发这一产品，进而实现组织整体战略的要求。

参考答案

（27）D

试题（28）

某电子政务信息化建设项目的项目经理得知一项新的政府管理方面的要求将会引起该项目范围的变更，为此，项目经理应该首先＿（28）＿。

（28）A. 召集一次变更控制委员会会议
B. 改变工作分解包，项目时间表和项目计划以反映该管理要求
C. 准备变更请求
D. 制定新的项目计划并通知项目干系人

试题（28）分析

要进行范围变更控制，基本步骤如下：

（1）要事前定义或引用范围变更的有关流程。它包括必要的书面文件（如变更申请单）、纠正行动、跟踪系统和授权变更的批准等级。变更控制系统与其他系统相结合，如配置管理系统来控制项目范围。当项目受合同约束时，变更控制系统应当符合所有相关合同条款。

（2）当有人提出变更时，应以书面的形式提出并按事前定义的范围变更有关流程

处理。

虽然上述步骤给出了变更处理的原则，但“新的政府管理方面的要求将会引起该项目范围的变更”属于强制变更，为此项目经理应首先说明变更的原因及其影响并“准备变更请求”。

参考答案

（28）C

试题（29）

以下关于变更控制委员会（CCB）的描述错误的是__（29）__。

（29）A．CCB 也称为配置控制委员会，是配置项变更的监管组织

B．CCB 任务是对建议的配置项变更作出评价、审批以及监督已批准变更的实施

C．CCB 组织可以只有一个人

D．对于所有项目，CCB 包括的人员一定要面面俱到，应涵盖变更涉及的所有团体，才能保证其管理的有效性

试题（29）分析

变更控制委员会（Change Control Board，CCB）也称为配置控制委员会（Configuration Control Board），是配制项变更的监管组织。其任务是对建议的配制项变更做出评价，审批以及监督已批准变更的实施。

变更控制委员会的成员可以包括项目经理、用户代表、项目质量控制人员、配置控制人员。这个组织不必是常设机构，包括的人员也不必面面俱到，完全可以根据工作的需要组成，例如按变更内容和变更请求的不同，组成不同的 CCB。小的项目 CCB 可以只有一人，甚至只是兼职人员。

如果 CCB 不只是控制变更，而是负有更多的配置管理任务，那就应该包括基线的审定、标识的审定以及产品的审定。并且可能根据工作的实际需要分为项目层、系统层和组织层来组建，使其完成不同层面的配置管理任务。

参考答案

（29）D

试题（30）

下列关于项目整体管理的表述中，正确的是__（30）__。

（30）A．项目绩效评价就是指项目建成时的成果评价

B．整体管理强调的是管理的权威性，沟通只能作为辅助手段

C．工作绩效信息是形成绩效报告的重要依据

D．项目绩效评价就是对项目经济效益的评价

试题（30）分析

项目整体绩效指的是项目的实际时间、成本、质量和范围。拿项目实际的绩效与计

划的相应值比较，以评价项目的状态，达到对项目及时监控的目的。

绩效报告过程收集并分发有关项目绩效的信息包括状态报告、进展报告和预测。

绩效报告的依据如下：

（1）工作绩效信息；

（2）项目管理计划；

（3）预测；

（4）已批准的变更请求；

（5）可交付物。

参考答案

（30）C

试题（31）

（31）属于项目财务绩效评估的基本方法。

（31）A．动态分析法　　B．预期效益分析法
C．风险调整贴现率法　　D．因果图

试题（31）分析

对项目的投资效果进行经济评价的方法，有静态分析法和动态分析法。

静态分析法对若干方案进行粗略评价，或对短期投资项目作经济分析时，不考虑资金的时间价值。此法简易实用，包括投资收益率法、投资回收期法、追加投资回收期法和最小费用法。

动态分析法也叫贴现法，它考虑了资金的时间价值，较静态分析法更为实际、合理。其中包括净现值法、内部收益率法、净现值比率法和年值投资回收期等方法。

参考答案

（31）A

试题（32）

监理工程师可以采用多种技术手段实施信息系统工程的进度控制。下面（32）不属于进度控制的技术手段。

（32）A．图表控制法　　B．网络图计划法
C．ABC 分析法　　D．“香蕉”曲线图法

试题（32）分析

进度控制的基本思路是比较实际进度和计划进度之间的差异，如需要就做出必要的调整使项目按计划进度实施，其目的是确保项目“时间目标”的实现。

进度控制的技术手段有：

（1）图表控制法，包括甘特图和工程进度曲线；

（2）网络控制计划法，包括双代号网络图和单代号网络图；

（3）“香蕉”曲线图法。

“香蕉”曲线图法是工程项目施工进度控制的方法之一，“香蕉”曲线是由两条以同一开始时间、同一结束时间的 S 形曲线组合而成。其中，一条 S 形曲线是工作按最早开始时间安排进度所绘制的 S 形曲线，简称 ES 曲线；而另一条 S 形曲线是工作按最迟开始时间安排进度所绘制的 S 形曲线，简称 LS 曲线。除了项目的开始和结束点外，ES 曲线在 LS 曲线的上方，同一时刻两条曲线所对应完成的工作量是不同的。在项目实施过程中，理想的状况是任一时刻的实际进度在这两条曲线所包区域内。

ABC 分析法就是 Pareto 分析法，是找到主要矛盾的方法。ABC 分析法源自于 Pareto 定律或称 80/20 原理，即占人口比例很少的一部分人（只占总人口的不到 20%），却占了社会财富的大部分（占有社会总财富的 80%左右）。80/20 原理简单的说法就是：重要的占少数，不重要的占多数，就是社会及自然现象中，往往是“重要的少数方”是影响整个项目成败的主要因素。

更进一步细分，占人口比例很少的一部分人（只占总人口的不到 15%，把这类人称之为 A 类因素）却占了社会财富的大部分（占有社会总财富的 70%～80%）；占人口比例在 20%～30%的一部分人（把这类人称之为 B 类因素）占有社会财富 15%左右；占人口比例在 60%～80%的一部分人（把这类人称之为 C 类因素）只占有社会财富 10%左右。

ABC 分析法的基本原理，可概括为“区别主次，分类管理”。它将管理对象分为 A、B、C 三类，以 A 类作为重点管理对象。其关键在于区别一般的多数和极其重要的少数。

参考答案

（32）C

试题（33）

旁站是信息工程监理控制工程质量、保证项目目标必不可少的重要手段之一，适合于__（33）__方面的质量控制。

（33）A. 网络综合布线、设备开箱检验、机房建设等
B. 首道工序、上下道工序交接环节、验收环节等
C. 网络系统、应用系统、主机系统等
D. 总体设计、产品设计、实施设计等

试题（33）分析

旁站监理是监理单位控制工程质量的重要手段。旁站监理是指在关键部位或关键工序施工过程中，由监理人员在现场进行的监督活动。对于信息系统工程，旁站监理主要在网络综合布线、设备开箱检验和机房建设等过程中实施。

根据对隐蔽工程的监理要求，也应该对隐蔽工程实行旁站监理，以加强对项目实施过程的监督。旁站监理可以把问题消灭在过程之中，以避免后期返工造成的重大经济损失和时间延误。

因“网络综合布线、设备开箱检验、机房建设等”项目活动中涉及隐蔽工程、关键部位或关键工序，所以应对这些活动进行旁站监理以保证这些活动的过程质量。

参考答案

（33）A

试题（34）

依据《计算机软件保护条例》，对软件的保护包括__（34）__。

（34）A．计算机程序，但不包括用户手册等文档

B．计算机程序及其设计方法

C．计算机程序及其文档，但不包括开发该软件所用的思想

D．计算机源程序，但不包括目标程序

试题（34）分析

依据《计算机软件保护条例》中的下列条款：

第二条　本条例所称的计算机软件是指计算机程序及其有关文档。

第六条　本条例对软件著作权的保护不延及开发软件所用的思想、处理过程、操作方法或者数学概念等。

可知，C 为正确选项。

参考答案

（34）C

试题（35）

以 ANSI 冠名的标准属于__（35）__。

（35）A．国家标准　B．国际标准　C．行业标准　D．项目规范

试题（35）分析

以 ANSI（American National Standard Institute，美国国家标准学会）冠名的标准属于美国国家标准。

参考答案

（35）A

试题（36）

需求工程帮助软件工程师更好地理解要解决的问题。下列活动中，不属于需求工程范畴的是__（36）__。

（36）A．理解客户需要什么，分析要求，评估可行性

B．与客户协商合理的解决方案，无歧义地详细说明方案

C．向客户展现系统的初步设计方案，并得到客户的认可

D．管理需求以至将这些需求转化为可运行的系统

试题（36）分析

把所有与需求直接相关的活动通称为需求工程。需求工程的活动可分为两大类，一类属于需求开发；另一类属于需求管理。

需求开发的目的是通过调查与分析，获取用户需求并定义产品需求。需求开发包括

需求获取、需求分析、需求定义和需求验证 4 个过程。

而需求管理的目的是确保各方对需求的一致理解；管理和控制需求的变更；从需求到最终产品的双向跟踪。

“需求管理”与“需求开发”密切合作。“需求开发”涉及到把项目关系人的需要转换成产品需求和决定如何在各个产品构件之间安排或分配需求。在“需求管理”中，要收集需求的变更和变更的理由，并且维持对原有需求和所有产品及产品构件需求的双向跟踪。

而“向客户展现系统的初步设计方案，并得到客户的认可”则是范围确认的任务。

参考答案

（36）C

试题（37）

Web Service 体系结构中包括服务提供者、__（37）__和服务请求者三种角色。

（37）A．服务认证中心　　　　B．服务注册中心
　　　C．服务协作中心　　　　D．服务支持中心

试题（37）分析

Web Service（Web 服务）是一个组件或应用程序，它向外界暴露出一个能够通过 Web 进行调用的 API，该 API 被调用后提供相应的服务。

简单地讲，Web 服务是一个 URL 资源，客户端可以通过编程方式请求得到它的服务，而不需要知道所请求的服务是怎样实现的，这一点与传统的分布式组件对象模型不同。

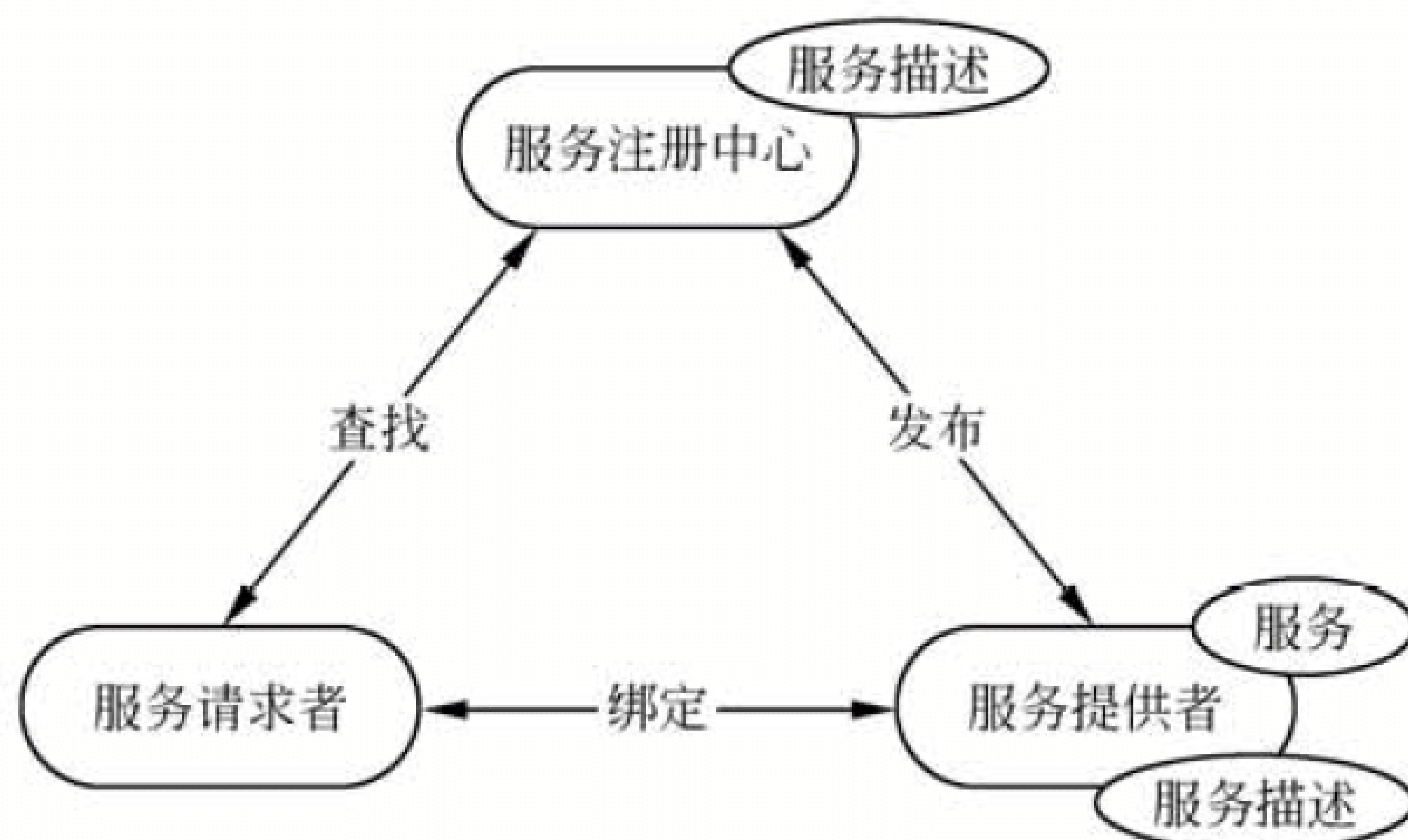
Web 服务的体系结构是基于 Web 服务提供者、Web 服务请求者、Web 服务注册中心三个角色以及发布、发现、绑定三个动作构建的。简单地说，Web 服务提供者就是 Web 服务的拥有者，它耐心等待为其他服务和用户提供自己已有的功能；Web 服务请求者就是 Web 服务功能的使用者，它利用 SOAP 消息向 Web 服务提供者发送请求以获得服务；服务注册中心的作用是把一个 Web 服务请求者与合适的 Web 服务提供者联系在一起，它充当管理者的角色，一般是 UDDI。这三个角色是根据逻辑关系划分的，在实际应用中，角色之间很可能有交叉：一个 Web 服务既可以是 Web 服务提供者，也可以是 Web 服务请求者，或者二者兼而有之。显示了 Web 服务角色之间的关系：其中“发布”是为了让用户或其他服务知道某个 Web 服务的存在和相关信息；“查找（发现）”是为了找到合适的 Web 服务；“绑定”则是在提供者与请求者之间建立某种联系。Web 服务角色的相互关系如下图所示。

实现一个完整的 Web 服务包括以下步骤：

（1）Web 服务提供者设计实现 Web 服务，并将调试正确后的 Web 服务通过服务注册中心发布，并在 UDDI 注册中心注册。（发布）

（2）Web 服务请求者向服务注册中心请求特定的服务，服务注册中心根据请求查询

UDDI 注册中心，为请求者寻找满足请求的服务。（发现）



（3）服务注册中心向 Web 服务请求者返回满足条件的 Web 服务描述信息，该描述信息用 WSDL 写成，各种支持 Web 服务的机器都能阅读。（发现）

（4）利用从服务注册中心返回的描述信息生成相应的 SOAP 消息，发送给 Web 服务提供者，以实现 Web 服务的调用。（绑定）

（5）Web 服务提供者按 SOAP 消息执行相应的 Web 服务，并将服务结果返回给 Web 服务请求者。（绑定）

参考答案

（37）B

试题（38）

下面关于企业资源规划（ERP）的叙述，不正确的是<u>（38）</u>。

（38）A．ERP 为组织提供了升级和简化其所用的信息技术的机会

B．购买使用一个商业化的 ERP 软件，转化成本高，失败的风险也很大

C．除了制造和财务，ERP 系统可以支持人力资源、销售和配送

D．ERP 的关键是事后监控企业的各项业务功能，使得诸如质量、有效性、客户满意度、工作成果等可控

试题（38）分析

企业资源计划（ERP）用来识别和规划企业资源，对采购、生产、成本、库存、销售、运输、财务和人力资源等进行规划和优化，从而达到最佳资源组合，使企业利润最大化。

典型的 ERP 系统一般包括系统管理、生产数据管理、生产计划管理、作业计划管理、车间管理、质量管理、动力管理、总账管理、应收账管理、固定资产管理、工资管理、现金管理、成本核算、采购管理、销售管理、库存管理、分销管理、设备管理、人力资源、办公自动化、领导查询、运输管理、工程管理和档案管理等基本功能模块。企业可

以根据自身情况灵活地选择和集成这些模块，提高管理和运营效率。

因此，使用统一的一套 ERP，可为组织简化其所用的信息技术。

一个组织，其应用 ERP 系统的过程是一个典型的项目。即使购买使用一个商业化的 ERP 软件也不能 100%满足组织的需求，也需要根据具体组织（客户）的需求进行二次客户化的开发，同样面临着项目失败的风险。

ERP 软件强调的是“事前计划、事中控制、事后分析”的管理理念和及时调整的管理策略。

参考答案

（38）D

试题（39）

__（39）__属于组织过程资产。

（39）A．基础设施　　　　B．组织的经验学习系统

C．组织劳务关系标准　　　　D．招聘、培养、使用和解聘的指导方针

试题（39）分析

“现有的设施和固定资产等基础设施”“实施单位现有的人力资源、人员的专业和技能，人力资源管理政策如招聘和解聘的指导方针、员工绩效评估和培训记录等”“当时的市场状况”和“国标或行业标准”属于环境的和组织的因素。

组织过程资产包含项目实施组织的企业计划、政策方针、规程、指南和管理系统，实施项目组织的知识和经验教训。“组织的经验学习系统”属于组织过程资产。

参考答案

（39）B

试题（40）

下列有关广域网的叙述中，正确的是__（40）__。

（40）A．广域网必须使用拨号接入

B．广域网必须使用专用的物理通信线路

C．广域网必须进行路由选择

D．广域网都按广播方式进行数据通信

试题（40）分析

广域网（Wide Area Network，WAN）连接地理范围较大，常常是一个国家或是一个省，其目的是为了让分布较远的各局域网互连，所以它的结构又分为末端系统（末端的用户集合）和通信系统（中间链路）两部分。通信系统是广域网的关键，它主要有以下几种：

（1）公共电话网（Public Switched Telephone Network，PSTN）；

（2）综合业务数字网（Integrated Service Digital Network，ISDN）；

（3）专线（Leased Line），在中国称为 DDN；

（4）X.25 网，有冗余纠错功能，可靠性高，但速度慢，延迟大；

（5）帧中继（Frame Relay）可实现一点对多点的连接；

（6）异步传输模式（Asynchronous Transfer Mode，ATM），是一种信元交换网络，最大的特点是速率高、延迟小、传输质量有保障，但成本也很高。

广域网必须进行路由选择。广域网的常用设备有：

（1）路由器（Router）。广域网通信过程根据地址来寻找到达目的地的路径，这个过程在广域网中称为“路由”。路由器负责在各段广域网和局域网间根据地址建立路由，将数据送到最终目的地。

（2）调制解调器（Modem）。作为终端系统和通信系统之间信号转换的设备，是广域网中必不可少的设备之一。

广域网与局域网计算机交换数据要通过路由器或网关的 NAT（网络地址转换）进行。一般来说，局域网内计算机发起的对外连接请求，路由器或网关都不会加以阻拦，但来自广域网对局域网内计算机连接的请求，路由器或网关在绝大多数情况下都会把关。

参考答案

（40）C

试题（41）

作为乙方的系统集成项目经理与其单位高层领导沟通时，使用频率最少的沟通工具是__（41）__。

（41）A．状态报告　　B．界面设计报告　　C．需求分析报告　　D．趋势报告

试题（41）分析

状态报告作为反映项目当前绩效状态的文档，需要周期性地向单位高层领导报告。趋势报告作为预测项目走势的文档，也需要周期性地向单位高层领导报告。需求分析是整个项目的基础性工作，需求分析报告也用于向单位高层领导汇报需求分析工作之用。而界面设计作为细节性的技术工作为用户所关心，关心界面的是用户。细节性的、成熟的界面设计在与单位高层领导沟通时较少使用。

参考答案

（41）B

试题（42）

国际标准化组织在 ISO/IEC 12207—1995 中将软件过程分为三类，其中不包括__（42）__。

（42）A．基本过程　　B．支持过程　　C．组织过程　　D．管理过程

试题（42）分析

软件生存周期过程的国际标准 ISO/IEC 12207 将软件过程分为基本过程组、支持过程组和组织过程组三类。

基本过程组包括获取过程、供应过程、开发过程、运行过程和维护过程。

支持过程组包括文档编制过程、配置管理过程、质量保证过程、验证过程、确认过程、联合评审过程、审计过程以及问题解决过程。

组织过程组包括管理过程、基础设施过程、改进过程和培训过程。

管理过程是组织过程的 4 个子过程之一。

参考答案

（42）D

试题（43）

以下不具有“完成—开始”关系的两个活动是__（43）__。

（43）A. 系统设计，设计评审　　B. 系统分析，需求评审
　　　C. 需求评审，周例会　　D. 确定项目范围，制定 WBS

试题（43）分析

两个活动之间的“完成—开始”关系是指前序活动结束后，后续活动才能开始。因周例会是一个周期性的管理活动，它与需求评审没有固定的“完成—开始”关系。本题的其他三项选择中的活动都有“完成—开始”关系。

值得注意的是，甲乙双方首先在项目的交付物层面上达成一致，才能确定项目范围。然后再对完成项目交付物的工作进一步分解，才能制定项目的 WBS。

参考答案

（43）C

试题（44）

某项目的主要约束是质量，为了不让该项目的项目团队感觉时间过于紧张，项目经理在估算项目活动历时的时候应采用__（44）__，以避免进度风险。

（44）A. 专家判断　　B. 定量历时估算
　　　C. 设置备用时间　　D. 类比估算

试题（44）分析

项目活动历时估算过程估计完成项目各项活动所需的大致工作时间，其使用的工具和技术如下：

（1）专家判断；

（2）类比估算法；

（3）基于定额的历时（即定量历时估算）；

（4）历时的三点估算；

（5）预留时间（即设置备用时间）；

（6）最大活动历时。

项目经理在组织项目活动历时估算时，可以在总的项目进度表中以“预留时间”“应急时间”“备用时间”或“缓冲时间”为名称增加一些时间，用这种做法来避免进度风险。备用时间的长短可由活动持续时间估算值的某一百分比来确定，或某一固定长短的时间，

或根据定量风险分析的结果确定。备用时间可能全部用完，也可能只使用一部分，还可能随着项目更准确的信息增加和积累而到后来减少或取消。这样的备用时间应当连同其他有关的数据和假设一起形成文件。

参考答案

（44）C

试题（45）

某软件公司欲开发一个图像处理系统，在项目初期开发人员对需求并不确定的情况下，采用__（45）__方法比较合适。

（45）A．瀑布式　B．快速原型　C．协同开发　D．形式化

试题（45）分析

快速原型法从需求收集开始，开发者和客户在一起定义软件的总体目标，标识出已知的需求，并规划出需要进一步定义的区域。然后是“快速设计”，即集中于软件中那些对用户/客户可见的部分的表示。快速创建原型后，由用户/客户评估并进一步精化待开发软件的需求。逐步调整原型使其满足客户的要求，而同时也使开发者对将要做的事情有更好的理解。这个过程是迭代的，其流程从听取客户意见开始，随后是建造/修改原型、客户测试运行原型，然后往复循环，直到客户对原型满意为止。

快速原型法适用于对需求并不确定的情况。

在需求明确和稳定前提下，才能使用瀑布式模型开发项目。本题的其他两个选项为干扰项。

参考答案

（45）B

试题（46）、（47）

螺旋模型是一种演进式的软件过程模型，结合了原型开发方法的系统性和瀑布模型可控性特点。它有两个显著特点，一是采用__（46）__的方式逐步加深系统定义和实现的深度，降低风险；二是确定一系列__（47）__，确保项目开发过程中的相关利益者都支持可行的和令人满意的系统解决方案。

（46）A．逐步交付　B．顺序　C．循环　D．增量

（47）A．实现方案　B．设计方案　C．关键点　D．里程碑

试题（46）、（47）分析

螺旋模型将瀑布模型和快速原型模型结合起来，强调了其他模型所忽视的风险分析，特别适合于大型复杂的系统。

螺旋模型采用一种周期性的方法来进行系统开发，这会导致开发出众多的中间版本。使用该模型，项目经理在早期就能够为客户实证某些概念。该模型基于快速原型法，以进化的开发方式为中心，在每个项目阶段使用瀑布模型法。这种模型的每一个周期都包括需求定义、风险分析、工程实现和评审 4 个阶段，由这 4 个阶段进行迭代。软件开

发过程每迭代一次，软件开发又前进一个层次。因此，螺旋模型的特点之一是循环反复。

在螺旋模型演进式的过程中，确定一系列的里程碑，以确保项目朝着正确的方向前进，同时降低风险。

参考答案

（46）C （47）D

试题（48）～（50）

软件质量强调三个方面的内容：__（48）__是测试软件质量的基础；__（49）__定义了一组用于指导软件开发方式的准则；__（50）__间接定义了用户对某些特性的需求。

（48）A．软件需求 B．软件分析 C．软件设计 D．软件实现

（49）A．开发文档 B．开发标准 C．维护手册 D．用户手册

（50）A．功能需求 B．非功能需求 C．期望需求 D．质量属性需求

试题（48）～（50）分析

测试就是检查软件是否正确、是否满足需求，而需求包含功能需求、性能需求以及质量需求等成分，因此软件需求是测试软件质量的基础，而软件分析、软件设计和软件实现是为了实现软件需求而做的技术工作。

开发标准为软件开发提供了指南并为技术行为规定了准则，开发文档记录了开发成果，维护手册为软件投入运行后提供维护指导，用户手册为用户提供操作软件的指南。

功能需求、非功能需求和质量属性需求直接定义了用户的需求。需求分急切的（need）、稍缓的（wish）和目前来说是额外的（want），期望需求（wish）定义了用户的某些稍缓的、期望的需求。期望需求间接定义了用户对某些特性的需求。

参考答案

（48）A （49）B （50）C

试题（51）

系统组织结构与功能分析中，可以采用多种工具，其中__（51）__描述了业务和部门的关系。

（51）A．组织/业务关系图 B．业务功能一览图

C．组织结构图 D．物资流图

试题（51）分析

在对信息系统项目进行分析时，可以用组织/业务关系图描述业务和部门之间的关系。

在管理项目时，如编制人力资源计划时，可以用层次结构图、矩阵图、文本格式的工具和技术来描述组织结构图和职位。

传统的组织结构图能够以一种图形的形式从上至下地描述团队中的角色和关系。

工作分解结构（WBS）主要是解决项目可交付物如何分解成工作包，目前也可以用来描述不同层次的职责。

组织分解结构（OBS）看上去和工作分解结构（WBS）很相似，但是它不是根据项目的交付物进行分解，而是根据组织的部门、单位或团队进行分解。项目的活动和工作包被列在每一个部门下面。通过这种方式，某个部门只要看自己部门那部分 OBS 就可以了解所有该做的事情。

资源分解结构（RBS）是另一种层次结构图，它用来分解项目中各种类型的资源。

职责分配矩阵（RAM）被用来表示需要完成的工作和团队成员之间的联系。

在对信息系统项目进行分析时，可用业务功能一览图描述业务功能。物资流图可用来描述物资流向。

参考答案

（51）A

试题（52）、（53）

关键路径法是多种项目进度分析方法的基础。__（52）__将关键路径法分析的结果应用到项目日程表中；__（53）__是关键路径法的延伸，为项目实施过程中引入活动持续期的变化。

（52）A．PERT 网络分析　　B．甘特图
　　　C．优先日程图法　　D．启发式分析法

（53）A．PERT 网络分析　　B．甘特图
　　　C．优先日程图法　　D．启发式分析法

试题（52）、（53）分析

关键路径法（Critical Path Method，CPM）用于确定项目进度网络中各种逻辑网络路线上进度安排灵活性的大小（时差大小），进而确定项目总持续时间最短的一种网络分析技术。使用该法沿着项目进度网络图进行正向与反向分析，从而计算出所有计划活动理论上的最早开始与完成日期、最迟开始与完成日期，也能找到项目的关键路线，不考虑任何资源限制。

甘特图（Gantt Chart），也叫横道图或条形图（Bar Chart），它以横线来表示每项活动的起止时间，是一种能有效显示活动时间计划编制的方法，主要用于项目计划和项目进度安排。

对（52）题而言，只有甘特图是表示项目进度计划的详细形式，只有甘特图能够反映项目日程表。

在 PERT 网络计划中，某些活动或全部工序的持续时间实现不能准确确定，适用于不可预知因素较多的，过去未曾做过的新项目或复杂项目，或研制新产品的工作中。PERT 技术的理论基础是假设项目持续时间以及整个项目完成时间是随机的，且服从某种概率分布。PERT 可以估计整个项目在某个时间内完成的概率。

参考答案

（52）B　（53）A

试题（54）

关于项目管理办公室（PMO）的叙述，__（54）__是错误的。

（54）A．PMO可以为项目管理提供支持服务

B．PMO应该位于组织的中心区域

C．PMO可以为项目管理提供培训、标准化方针及程序

D．PMO可以负责项目的行政管理

试题（54）分析

项目管理办公室（PMO）是在所辖范围内集中、协调地管理项目的组织单元。PMO也被称为"项目办公室""大型项目管理办公室"或"大型项目办公室"。项目管理办公室的主要功能和作用可以分为两大类：日常职能和战略职能。日常职能包括但不限于此：

（1）在所有PMO管理的项目之间共享和协调资源；

（2）明确和制定项目管理方法、最佳实践和标准；

（3）负责制定项目方针、流程、模板和其他共享资料；

（4）为所有项目进行集中的配置管理；

（5）对所有项目集中的共同风险和独特风险加以管理；

（6）项目工具（如企业级项目管理软件）的实施和管理中心；

（7）项目之间的沟通管理协调中心，通常在企业级对所有PMO管理的项目的时间基线和预算进行集中监控；

（8）对项目经理进行指导的平台；

（9）在项目经理和任何内部或外部的质量人员或标准化组织之间协调整体项目质量标准。

PMO的战略职能包括项目组合管理、提高组织项目管理水平。

PMO可以负责项目的行政管理，但没有必要"位于组织的中心区域"。

参考答案

（54）B

试题（55）

关于系统建设项目成本预算，下列说法中不正确的是__（55）__。

（55）A．成本总计、管理储备、参数模型和支出合理化原则用于成本预算

B．成本基准计划是用来衡量差异和未来项目绩效的

C．成本预算过程对现在的项目活动及未来的运营活动分配资金

D．成本基准计划计算的是项目的预计成本

试题（55）分析

成本预算过程将总的项目成本估算分配到各项活动和工作包上，来建立一个成本的基线。成本预算是一个计划过程，并不为未来的运营活动分配资金。

本题的 A、B、D 三项是对的，选项 C 是不正确的。

参考答案

（55）C

试题（56）

下述有关项目质量保证和项目质量控制的描述不正确的是（56）。

（56）A．项目管理班子和组织的管理层应关注项目质量保证的结果

B．测试是项目质量控制的方法之一

C．帕累托图通常被作为质量保证的工具或方法，而一般不应用于质量控制方面

D．项目质量审计是项目质量保证的技术和方法之一

试题（56）分析

为了有效地实施质量控制活动，人们使用工具：直方图、控制图、因果图、帕累托图、散点图、核对表和趋势分析等，此外在项目质量管理中，还用到检查、统计分析等方法。

在 IT 项目中，常用的质量控制的工具与技术有检查、测试和评审。

查找造成质量问题原因的两个主要工具是因果图和流程图。

找出造成质量问题主要原因的两个工具是帕雷托图和直方图。

分析质量问题趋势的主要技术是趋势分析。

监控过程质量的工具是控制图。

质量保证是一项管理职能，包括所有的有计划的系统地为保证项目能够满足相关的质量标准而建立的活动，质量保证应该贯穿于整个项目生命期。质量保证一般由质量保证部门或者类似的相关部门完成。

质量审计是对其他质量管理活动的结构性的审查，是决定一个项目质量活动是否符合组织政策、过程和程序的独立的评估。项目质量审计是实施项目质量保证的一种常见方法。

参考答案

（56）C

试题（57）、（58）

某工程包括 A、B、C、D、E、F、G、H 八个作业，各个作业的紧前作业、所需时间和所需人数如下表所示（假设每个人均能承担各个作业）：

作业	A	B	C	D	E	F	G	H
紧前作业	—	—	A	B	C	C	D, E	G
所需时间（周）	2	1	1	1	2	1	2	1
所需人数	8	4	5	4	4	3	7	8

该工程的工期应为＿（57）＿周。按此工期，整个工程至少需要＿（58）＿人。

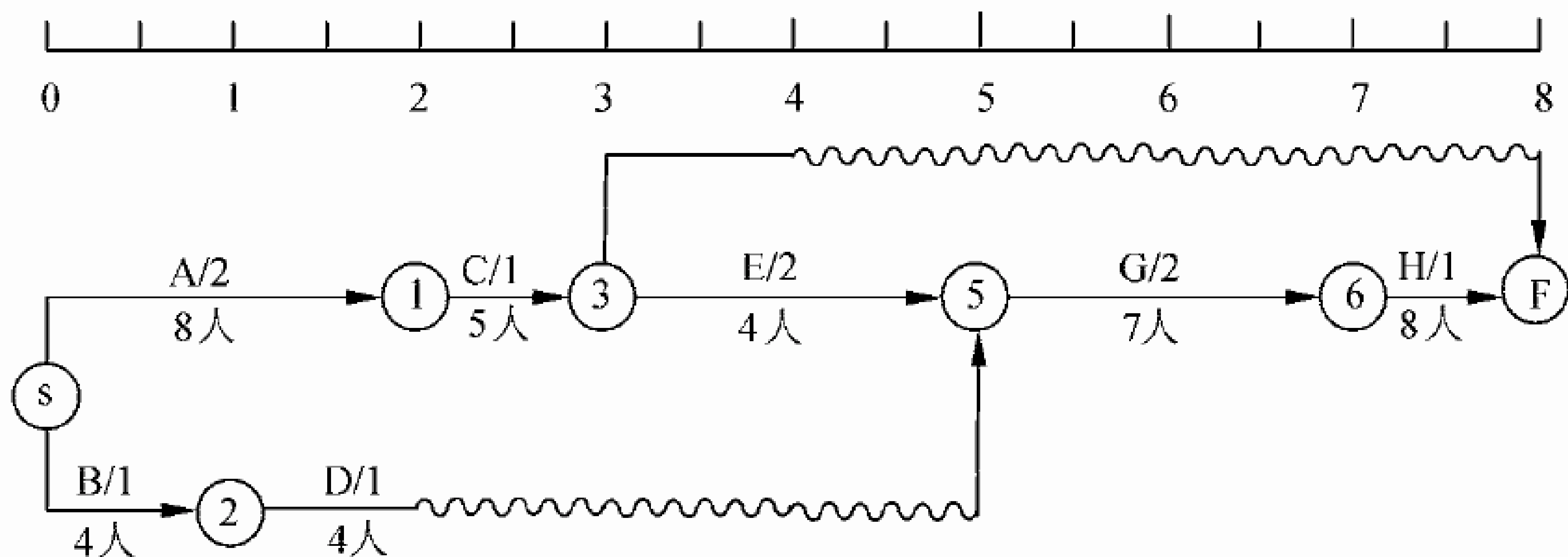
（57）A．8　　B．9　　C．10　　D．11

（58）A．8　　B．9　　C．10　　D．11

试题（57）、（58）分析

（57）题计算的是工程工期，该题比较简单，关键是将网络图画对，无论是双代号、单代号都可以。可直观地看出关键路径，将此路径上活动历时相加得出工期。

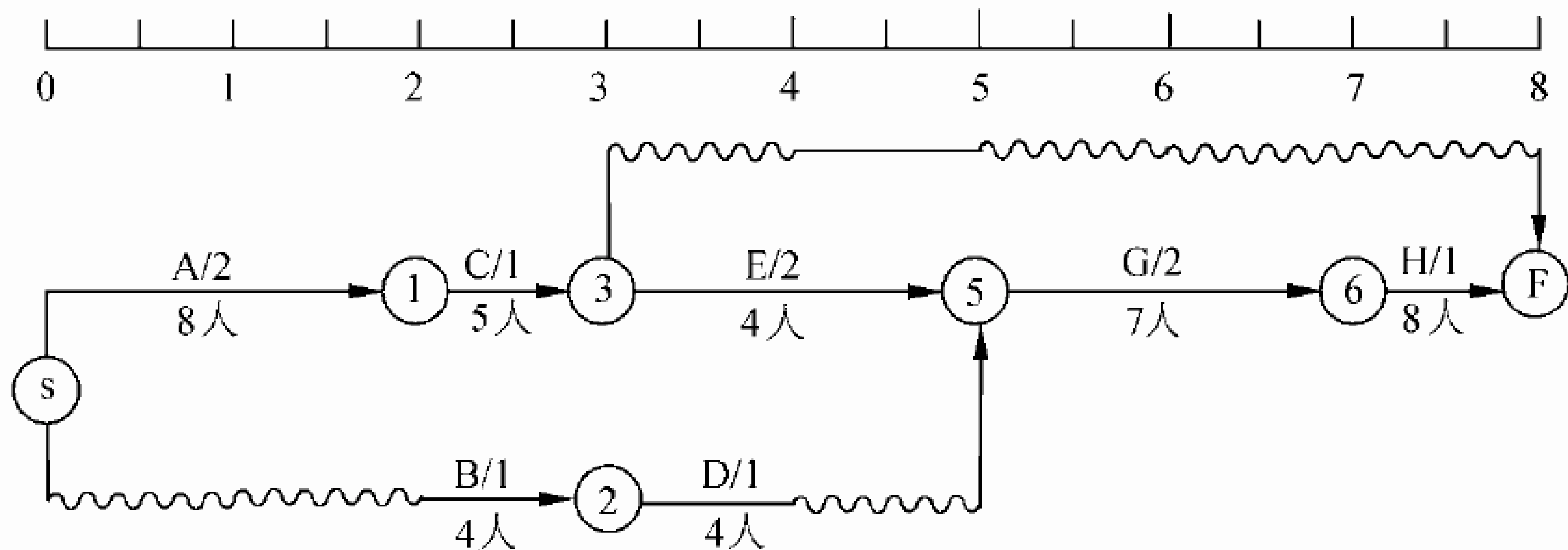
为了计算（57）题，依据给定条件画出双代号网络图，再加时标，并对该网络图进行调整，形成时标网络图。如下图所示。



从上图可以直观地看出，关键路径为ACEGH，工程工期为2+1+2+2+1=8。

（58）题计算的是工程使用资源的最小值。本题可依据时标网络图进行分析。依据时标网络图可以清晰体现某一时间段哪些活动必须同时进行，哪些活动或路径上存在可利用的机动时间，即自由时差或总时差。

对上面的时标图进行分析，调整活动B、D、F的执行时间，使同一时间段内使用的资源最少。如下图所示：



可见，第3周时活动B、C并行，共需要9人，其余时间段所需人数均少于9人。

参考答案

（57）A　（58）B

试题（59）

某IT企业计划对一批新招聘的技术人员进行岗前脱产培训，培训内容包括编程和测

试两个专业，每个专业要求在基础知识、应用技术和实际训练三个方面都得到提高。根据培训大纲，每周的编程培训可同时获得基础知识 3 学分、应用技术 7 学分以及实际训练 10 学分；每周的测试培训可同时获得基础知识 5 学分、应用技术 2 学分以及实际训练 7 学分。企业要求这次岗前培训至少能完成基础知识 70 学分，应用技术 86 学分，实际训练 185 学分。以上说明如下表所示。

	编程（学分/周）	测试（学分/周）	学分最低要求
基础知识	3	5	70
应用技术	7	2	86
实际训练	10	7	185

那么这样的岗前培训至少需要__（59）__周时间才能满足企业的要求。

（59）A．15　　B．18　　C．20　　D．23

试题（59）分析

本题属于运筹学的内容，考查运筹学中线性规划方法解决管理中复杂问题的处理方法。

理论的模型如下。

设编程需要 x 周，测试需要 y 周，则下列方程式成立：

基础知识：$3x + 5y = 70$

应用技术：$7x + 2y = 86$

实际训练：$10x + 7y = 185$

解上述方程式，得出的 $x=15$、$y=5$ 之和 20 就是需要的值。

参考答案

（59）C

试题（60）

载重量限 24 吨的某架货运飞机执行将一批金属原料运往某地的任务。待运输的各箱原料的重量、运输利润如下表所示。

箱号	1	2	3	4	5	6
重量（吨）	8	13	6	9	5	7
利润（千元）	3	5	2	4	2	3

经优化安排，该飞机本次运输可以获得的最大利润为__（60）__千元。

（60）A．11　　B．10　　C．9　　D．8

试题（60）分析

本题属于运筹学的内容，考查运筹学中运输问题。在给定有限集的所有具备某些条件（总载重≤24 吨）的子集中，按某种目标找出一个最优子集（总利润最大）。因待运

输的箱子有限，因此在实际工作中，可以用工具软件来解决此类问题或自己编程解决。针对本题而言，因箱子的数量只有 6 个，因此用手工处理方法，按利润从高到低进行排列即可找到总利润最大的一种组合。在满足载重量要求的前提下，具体的几个方案如下：

箱子 2 利润最大为 5，但其重量为 13，因此凡是与箱子 2 组合的箱子余重不超过 11，由上表可以看出，任何两个箱子的重量之和都超过了 11，因此与箱子 2 的组合最高的总利润为 9。

箱子 4 利润最大为 4，但其重量为 9，因此凡是与箱子 4 组合的箱子余重不超过 15，由上表可以看出，箱子 4、1、6 组合利润为 10；箱子 4 的其他组合利润均低于 10。

剩余的其他组合利润均小于 9。

参考答案

（60）B

试题（61）

某公司希望举办一个展销会以扩大市场，选择北京、天津、上海、深圳作为候选会址。获利情况除了会址关系外，还与天气有关。天气可分为晴、多云、多雨三种。通过天气预报，估计三种天气情况可能发生的概率为 0.25、0.50、0.25，其收益（单位：人民币万元）情况见下表。使用决策树进行决策的结果为<u>（61）</u>。

天气 / 收益 / 选址	晴（0.25）	多云（0.50）	多雨（0.25）
北京	4.5	4.4	1
天津	5	4	1.6
上海	6	3	1.3
深圳	5.5	3.9	0.9

（61）A．北京　　B．天津　　C．上海　　D．深圳

试题（61）分析

本题考查用决策树方法计算项目收益。

北京：4.5×0.25+4.4×0.5+1×0.25=1.125+2.2+0.25=3.575

天津：5×0.25 +4×0.50 + 1.6×0.25=1.25+2+0.4=3.65

上海：6×0.25 + 3×0.5 + 1.3×0.25=1.5+1.5+0.325=3.325

深圳：5.5×0.25 + 3.9×0.5 + 0.9×0.25=1.375+1.95+0.225=3.55

参考答案

（61）B

试题（62）

关于大型及复杂项目的描述，下列说法不正确的是 （62） 。

（62）A．大型及复杂项目的项目经理日常职责更集中于管理职责

B．大型及复杂项目的管理与一般项目管理的方法有质的变化

C．大型及复杂项目的管理模式以间接管理为主

D．大型及复杂项目的管理是以项目群的方式进行

试题（62）分析

大型或复杂项目与普通项目之间界限并不明确，或许合同额、团队规模以及涉及的合作方多少可以作为衡量是否为大型或复杂项目的标准。虽然把大型或复杂项目首先分解成多个中小项目或简单项目（即项目群）来管理，但从项目管理的角度来说，如果这些因素不导致所采用的项目管理方法有根本的变化，则仅仅是“量变”而不是“质变”。

对于大型及复杂项目，一般有如下特征：

（1）项目周期较长；

（2）项目规模较大，目标构成复杂；

（3）项目团队构成复杂；

（4）大型项目经理的日常职责将更集中于管理职责。

同时，由于大型项目大多数是以项目群的方式进行，而大型项目经理面临更多的将是“间接管理”的挑战。

参考答案

（62）B

试题（63）

关于大型及复杂项目的计划过程的描述正确的是 （63） 。

（63）A．大型及复杂项目的计划主要关注项目的活动计划

B．大型及复杂项目必须建立以活动为基础的管理体系

C．大型及复杂项目建立单独的过程规范不会增加成本

D．大型及复杂项目的计划必须先考虑项目的过程计划

试题（63）分析

一般项目的计划主要关注的是项目活动的计划。但是对大型及复杂项目来说，制定活动计划之前，必须先考虑项目的过程计划，也就是必须先确定什么方法和过程来完成项目。

所谓过程，就是通过系统的方法和步骤来实现一个预定的目标。过程最根本的目的和益处就在于：当你遵循一个预定义的过程时，具有较高的可能性来实现预定的目标和结果。

对于大型和复杂项目来说，则必须建立以过程为基础的管理体系。因为对大型和复杂项目来说，协作的效率要远远高于个体的效率，也会有力地保证项目质量。

参考答案

（63）D

试题（64）

当一个大型及复杂项目在__（64）__确定后，就需要制定项目计划。

（64）A．需求定义　B．活动计划　C．项目过程　D．项目团队

试题（64）分析

一般项目的计划主要关注的是项目活动的计划。但是对大型及复杂项目来说，制定活动计划之前，必须先考虑项目的过程计划，也就是必须先确定什么方法和过程来完成项目。

当确定了项目过程后，就需要制定项目计划。一个项目的计划是最终表述如何实现项目目标的具体过程。

在明确项目过程后，在进行“产品工程过程”时，应该认识到大型 IT 项目都是在需求不十分清晰的情况下开始的。所以项目就自然分成了两个主要的阶段：需求定义阶段和需求实现阶段。这两个阶段所要求完成的任务性质并不一致，前者往往要求对业务领域有深刻的理解；后者则主要放在对技术领域的精通上。

项目进入需求定义阶段之前往往需求很粗糙，随着项目进行，需求逐步清晰的时候，应该对先前的项目计划进行一次较大的详细的修订。这也体现了项目的渐进明细特点。

参考答案

（64）C

试题（65）

大型及复杂项目因其复杂性和多变性使得范围管理尤为重要，其中应遵循的基本原则不包括__（65）__。

（65）A．通过分解结构对项目进行管理

B．包含了一系列子过程，用以确保能够实现项目目标所必需的工作

C．项目过程的持续改进

D．对项目变更应该统一控制

试题（65）分析

在制定大型及复杂项目的计划时，例如在明确大型及复杂项目的范围时，所用的工具和一般项目相同也是“分解结构”，即按照项目组织结构、产品结构和生命周期 3 个层次制定分解结构。

大型及复杂项目项目计划应明确实现项目目标的一系列子过程，因此制定大型及复杂项目项目计划时，该计划首先应明确项目的范围，即项目要完成的工作是什么；然后明确项目的质量要求、进度要求和成本要求等。

大型项目中，由于涉及多方的共同协调，对变更需要统一的控制，否则会直接导致项目执行中的大量混乱。

与项目的计划过程不同，过程改进过程聚焦于工作的不同优化和进步，过程改进过程描述如何在项目进行当中不断地改进，同时也会把改进的建议作为组织过程资产沉淀下来。

参考答案

（65）C

试题（66）

一般来说，多项目管理从项目目标上看项目可能是孤立无关的，但是这些项目都是服务于组织的产品布局和战略规划，项目的协作管理不包括__（66）__。

（66）A．共享和协调资源　　B．项目进行集中的配置管理

C．统一收集和汇总项目信息　　D．与甲方的技术主管部门的沟通

试题（66）分析

虽然从项目目标和执行层面上看，一个组织内的多个项目之间好像是孤立的、无关联的。但实际上这些项目都是服务于组织的产品布局和战略规划，它们存在着以下这些共有的特性：

（1）这些项目的最终目标都是支撑企业既定战略的实现，为企业创造利润；

（2）这些项目共享组织的资源，资源的调配会在项目之间产生影响；

（3）共享项目的最佳实践将会提高整个组织实施项目的能力；

（4）这些项目需进行集中的配置管理；

（5）在组织的层面上，需统一收集和汇总这些项目的信息。

而“与甲方的技术主管部门的沟通”属于单个项目的任务，不属于多项目之间的协作。

参考答案

（66）D

试题（67）

投资大、建设周期长、专业复杂的大型项目最好采用__（67）__的组织形式或近似的组织形式。

（67）A．项目型　　B．职能型　　C．弱矩阵型　　D．直线型

试题（67）分析

投资大、建设周期长、专业复杂的大型项目有如下特点：

（1）战略意义重大。

（2）规模大。

（3）需要跨组织的资源协作、团队构成复杂。

（4）需要跨领域业务协作。

（5）创新成分多，项目风险较大。

（6）持续时间长，含有运营成分。

这些特点表明，要想使大型项目成功，必须对项目的资源进行严格的控制，而不能有来自组织内各部门的干扰，因此项目型就成为大型项目最好的组织形式。

参考答案

（67）A

试题（68）

大型复杂项目各子项目由于目标相同而存在，以下关于子项目的描述不恰当的是__（68）__。

（68）A．需明确各子项目之间相互依赖、相互配合和相互约束的关系

B．为每一个子项目的绩效测量制定明确的基准

C．一个子项目的变更不会引起其他子项目范围的巨大的变动

D．各子项目也应确定明确的范围、质量、进度、成本

试题（68）分析

对大型复杂项目的管理，一般来讲首先把它们分解成一个个独立的而又相互联系的子项目来管理。但需明确这些子项目之间相互依赖、相互配合和相互约束的关系。因子项目也是项目，因此应为每一个子项目的绩效测量制定明确的基准，如范围、质量、进度和成本等方面的基准。

因为大型复杂项目的子项目之间相互依赖、相互配合和相互约束，所以一个子项目的变更通常会引起其他子项目范围的相应变动。

参考答案

（68）C

试题（69）

经济计量分析的工作程序依次是__（69）__。

（69）A．设定模型、检验模型、估计模型、改进模型

B．设定模型、估计参数、检验模型、应用模型

C．估计模型、应用模型、检验模型、改进模型

D．搜集资料、设定模型、估计参数、应用模型

试题（69）分析

经济计量分析是用统计推论方法对经济变量之间的关系做出数值估计的一种数量分析方法。它首先把经济理论表示为可计量的数学模型即经济计量模型，然后用统计推论方法加工实际资料，使这种数学模型数值化。计量经济研究分为模型设定、参数估计、模型检验和模型应用 4 个步骤。

参考答案

（69）B

试题（70）

超出项目经理控制的成本增加因素，除了存款利率、贷款利息和税率外，还包括___（70）___。

（70）A．项目日常开支的速度和生产率　　B．项目日常开支的速度和工期拖延

C．项目补贴和加班　　D．原材料成本和运输成本

试题（70）分析

超出项目经理控制的成本增加因素，除了存款利率、贷款利息和税率外，还包括原材料成本和运输成本。这是因为项目处在一个比实施组织更大的自然、社会（包括市场）和政治环境之中。这些环境因素是项目经理无法控制的，如原材料成本和运输成本。但是项目日常开支、项目补贴和加班等项目管理范围内的因素是项目经理可以控制的。

参考答案

（70）D

试题（71）～（75）

Many of the activities performed during the preliminary investigation are still being conducted in ___（71）___, but in much greater depth than before. During this phase, the analyst must become fully aware of the ___（72）___ and must develop enough knowledge about the ___（73）___ and the existing systems to enable an effective solution to be proposed and implementeD. Besides the ___（74）___ for process and data of current system, the deliverable from this phase also includes the ___（75）___ for the proposed system.

（71）A．analysis phase　　B．design phase

C．implementation phase　　D．maintenance phase

（72）A．main symptom　　B．root problem

C．final blueprint　　D．data specification

（73）A．hardware environment　　B．testing environment

C．software environment　　D．business environment

（74）A．logical models　　B．physical models

C．design models　　D．implementation models

（75）A．hardware and software specification　　B．system performance specification

C．formal requirements definition　　D．general problem statement

参考译文

在初步调研时完成的许多活动在分析阶段还要继续进行，只是比以前更深入地去做。在这个分析阶段，系统分析师一定要充分注意到问题的根源，并且充分掌握关于业务环境和现行系统的知识，以提交和实施一个有效的解决方案。除了提交现行系统的过程和数据的逻辑模型外，这一分析阶段的交付物还包括推荐系统的正式需求定义。

参考答案

（71）A　（72）B　（73）D　（74）A　（75）C

第 2 章　2009 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，针对项目的启动，计划制定和执行过程中存在的部分问题，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

2007 年 3 月系统集成商 BXT 公司承担了某市电子政务三期工程，合同额为 5000 万元，全部工期预计 6 个月。

该项目由 BXT 公司执行总裁涂总主管，小刘作为项目经理具体负责项目的管理，BXT 公司总工程师老方负责项目的技术工作，新毕业的大学生小吕负责项目的质量保证。项目团队的其他 12 个成员分别来自公司的软件产品研发部、网络工程部。来自研发部的人员负责项目的办公自动化软件平台的开发，来自网络工程部的人员负责机房、综合布线和网络集成。

总工程师老方把原来类似项目的解决方案直接拿来交给了小刘，而 WBS 则由小刘自己依据以往的经验进行分解。小刘依据公司的计划模版，填写了项目计划。因为项目的验收日期是合同里规定的，人员是公司配备的，所以进度里程碑计划是从验收日期倒推到启动日期分阶段制定的。在该项目计划的评审会上，大家是第一次看到该计划，在改了若干错别字后，就匆忙通过了该计划。该项目计划交到负责质量保证的小吕那里，小吕看到计划的内容，该填的都填了，格式也符合要求，就签了字。

在需求分析时，他们制作的需求分析报告的内容比合同的技术规格要求更为具体和细致。小刘把需求文档提交给了甲方联系人审阅，该联系人也没提什么意见。

在项目启动后的第二个月月底，甲方高层领导来到开发现场听取项目团队的汇报并观看系统演示，看完后甲方领导很不满意，具体意见如下：

- 系统演示出的功能与合同的技术规格要求不一致，最后的验收应以合同的技术规格要求为准。
- 进度比要求落后 2 周，应加快进度赶上计划。
- ……

【问题 1】（8 分）

你认为造成该项目的上面所述问题的原因是什么？

【问题 2】（7 分）

项目经理小刘应该如何科学地制定该项目的 WBS（说明 WBS 的制定过程）？如何

在项目的执行过程中监控项目的范围（说明 WBS 的监理过程）？

【问题 3】（10 分）

项目经理小刘应该如何科学地检查及控制项目的进度执行情况？

试题一分析

本题聚焦在过程管理、人员的组织、WBS 的制定以及项目的监控。

【问题 1】

要考生分析出现问题的可能原因是什么。在回答这个问题之前，先要根据本题的说明来分析，根据说明里提供的线索顺藤摸瓜，例如说明里提到：

"该项目由 BXT 公司执行总裁涂总主管，小刘作为项目经理具体负责项目的管理，BXT 公司总工程师老方负责项目的技术工作，新毕业的大学生小吕负责项目的质量保证"，就暗示项目的团队管理面临挑战，负责项目质量保证的人员可能不符合要求。

"总工程师老方把原来类似项目的解决方案直接拿来交给了小刘，而 WBS 则由小刘自己依据以往的经验进行分解"，说明缺乏一些必要的技术评审等质量管理环节。

"在该项目计划的评审会上，大家是第一次看到该计划，在改了若干错别字后，就匆忙通过了该计划"，暗示评审会流于形式、走过场，没有起到应有的作用。

……

【问题 2】

考核考生如何科学地制定该项目的 WBS、如何监控项目的范围。考生可参考《信息系统项目管理师教程》第 2 版"6.3.3 创建 WBS 的工具和技术""6.4 范围确认"等相关内容。

【问题 3】

考核考生如何科学地检查及控制项目的进度执行情况，考生可参考《信息系统项目管理师教程》第 2 版"7.7 进度控制"和《系统集成项目管理工程师教程》"第 8 章 项目进度管理"等相关内容。

参考答案

【问题 1】

可能原因如下：

1．项目经理小刘和负责质量保证的小吕的问题：无论需求确认、对项目计划的评审还是质量保证人员的把关，都存在走过场问题，没有深入地评审。

2．BXT 公司的问题：项目管理流程形同虚设，没有深入切实的检查。

3．BXT 公司的问题：用人不当，不应选新毕业生做质量保证。

4．项目经理小刘的问题：需求分析闭门造车、项目计划一手包办。

5．项目经理小刘的问题：没有进行干系人分析，没有请对确认需求分析说明书的项目干系人。

【问题 2】

WBS 的制定过程如下：

1．需求分析结果需要关键干系人认可。

2．依据需求分析结果和《技术规格要求》分解 WBS，而且要关键干系人认可。

WBS 的监控过程如下：

在项目的执行过程中，定时收集项目实际完成的工作，这些工作应得到关键干系人认可，再与 WBS 进行比较。如果一致，则说明项目范围在可控范围内；如果不一致，则分析原因，然后采取相应的措施，例如变更项目的范围。

【问题 3】

1．科学地制定进度计划，设置恰当监控点。

2．进行恰当的工作记录。

3．绩效测量和报告。

4．偏差分析。

5．制定相应的进度控制手段，比如资源调配、赶工等。

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A 公司组织结构属于弱矩阵结构，该公司的项目经理小刘正在接手公司售后部门转来的一个项目，要为某客户的企业管理软件实施重大升级。小刘的项目组由 5 个人组成，项目组中只有资深技术人员 M 参加过该软件的开发，主要负责研发该软件最难的核心模块。根据公司与客户达成的协议，需要在一个月之内升级完成 M 原来开发过的核心模块。

M 隶属于研发部，由于他在日常工作中经常迟到早退，经研发部经理口头批评后仍没有改善，研发部经理萌生了解雇此人的想法。但是 M 的离职会严重影响项目的工期，因此小刘提醒 M 要遵守公司的有关规定，并与研发部经理协商，希望给 M 一个机会，但 M 仍然我行我素。项目开始不久，研发部经理口头告诉小刘要解雇 M，为此，小刘感到很为难。

【问题 1】（6 分）

从项目管理的角度，请简要分析造成小刘为难的主要原因。

【问题 2】（9 分）

请简要叙述面对上述困境应如何妥善处理。

【问题 3】（10 分）

请简要说明该公司和项目经理应采取哪些措施以避免类似情况的发生。

试题二分析

本题考查的是项目的弱矩阵结构下的人力资源管理问题。在弱矩阵结构下，项目团队成员接受多头领导，项目经理对成员的影响弱于部门经理，项目经理权力受限，对项目团队成员的管理、考核、监控等有一定局限性。同时从本题的说明可以看出，A 公司不注重组织过程资产的积累，软件过程成熟度低，不能重复与成功旧项目类似的新项目

的成功。A 公司沟通不畅，没有搞清 M 的问题真正出在哪里。A 公司没有充分发挥激励机制，没有做好人才培养、传帮带等工作，以至于项目的成功与否依赖于某个人，而非一个组织。案例的分析步骤如下。

【问题 1】

要求考生分析项目经理小刘在使用资深技术人员 M 时遇到挑战的主要原因，从本题的【说明】提供的背景来分析，可以推断如下的可能原因：

"A 公司组织结构属于弱矩阵结构"，这暗示项目经理小刘对项目团队成员的影响力要弱于部门经理。

"只有资深技术人员 M 参加过该软件的开发"，这说明 M 是一个完成项目的关键干系人。

"M 隶属于研发部，由于他在日常工作中经常迟到早退"、"研发部经理萌生了解雇此人的想法"，这提醒项目经理小刘可能要发生冲突。但由于项目需要还要倚重 M，由此小刘陷入困境。

【问题 2】

要考生面对上述困境，结合理论与自己的实际经验给出妥善的处理方案。在问题 1 找到的原因基础上，分别给出相应的解决方案即可。

【问题 3】

要考生简要说明该公司和项目经理应采取哪些措施以避免类似情况的发生。因此对问题 3 的回答，应从公司层面以及项目经理的立场来论述，例如公司的组织架构向有利于项目管理的方向优化、建立健全项目管理的规章制度、加强沟通并强化对项目经理的培养。

参考答案

【问题 1】

1. 弱矩阵型组织内项目经理对资源的影响力弱于部门经理，多头领导，项目经理对员工难以监测、管理、考核；
2. M 本身的问题，迟到早退且我行我素。

【问题 2】

1. 与 M 沟通以改善 M 的劳动纪律；
2. 与研发部部门经理协商如何保障项目顺利进行；
3. 制定应对此人流失的风险应对措施，如引进与 M 技术相当的人员与 M 协同工作、加强文档和过程管理、改进技术方案、外包、与客户协商等。

【问题 3】

1. 应注意资源和知识的积累，保障资源的可用性，如通过培训、设置 A 角 B 角等办法，解决关键技术人员的后备问题，以应对关键人员流失的风险；
2. 针对组织现状制定有效的项目考核和奖惩制度；

3．与职能部门明确关键资源的保障机制；

4．及早发现问题的苗头，并及时与公司管理层沟通和协商；

5．加强团队建设，创建一个分工协作，能够互相补位的团队。

试题三（25分）

阅读下述说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A公司是从事粮仓自动通风系统开发和集成的企业，公司内的项目管理部作为研发与外部的接口，在销售人员的协助下完成与客户的需求沟通。

某日，销售人员小王给项目管理部提交了一条信息，说客户甲要求对“JK型产品的P1组件更换为另外型号的组件”的可行性进行技术评估。项目经理接到此信息后，发出正式通知让研发部门修改JK型产品并进行了测试，再把修改后的产品给客户试用。但客户甲对此非常不满，因为他们的意图并不是要单一改变JK产品的这个P1组件，而还要求把JK产品的P1组件放到其他型号产品的外壳中，上述技术评估只是他们需求的一个方面。

经项目管理部了解，销售部其实知道客户的目的，只是认为P1组件的评估是最关键的，所以只向项目经理提到这个要求，而未向项目经理说明详细情况。

【问题1】（8分）

请分析上案例中A公司在管理中主要存在哪些问题导致客户非常不满。

【问题2】（5分）

请简要叙述需求管理流程的主要内容。

【问题3】（12分）

请简要叙述上述案例中，项目经理在接到销售部的信息后应如何处理。

试题三分析

本题考核的是需求管理、配置管理与沟通管理的问题。

【问题1】

要求考生分析案例中A公司导致客户非常不满的问题有哪些。考生从本题的说明中可以发现：

“公司内的项目管理部作为研发与外部的接口，在销售人员的协助下完成与客户的需求沟通”，说明A公司的沟通机制可能存在沟通不良问题。

“经项目管理部了解，销售部其实知道客户的目的，只是认为P1组件的评估是最关键的，所以只向项目经理提到这个要求，而未向项目经理说明详细情况”，说明A公司的项目管理存在一些问题，导致销售部以自己的想象代替客户需求。

至此，客户的不满也是可想而知的了。

【问题2】

CMMI在总结了IT行业优秀经验的基础上，为过程的持续改进和组织成熟度的不断

提高指明了方向，需求管理作为 CMMI 2 级过程域之一，对其流程进行了归纳总结，是指导我们做好需求管理的最佳途径。问题 2 要求考生简要描述需求管理流程的主要内容，对此考生可参考《信息系统项目管理师教程》第 2 版“第 17 章　需求管理”的相关内容。

【问题 3】

结合需求管理流程，考虑相关责任、分工和流程等，说明作为项目经理在接到销售部的信息后应如何做。问题 3 考察考生如何处理客户的此类不满，此时项目经理应根据“发现问题、寻找原因、制定解决方案、执行解决方案、跟踪事件处理的过程与结果、不断改进与提高”的处理原则，及时了解客户不满的原因、找到不满的根源、提出解决方案，然后跟踪反馈，不断改进。同时注意与销售部和客户进行沟通协调。

参考答案

【问题 1】

1．未获得用户确认就实施了需求变更；
2．分工不明确或者虽有分工但没有落实；
3．项目管理部没有履行自己的全部职责；
4．销售部门未能将正确的客户需求传递给研发部门；
5．没有建立完善的需求管理的相关流程。

【问题 2】

需求管理流程包括制定需求管理计划，求得对需求的理解，求得对需求的承诺，管理需求变更，维护对需求的双向跟踪性，识别项目工作与需求之间的不一致性 6 大部分。

【问题 3】

项目经理的处理方法如下：

1．需要和销售部门作清晰的确认；
2．明确和销售部门的分工和权限，真正承担对外接口的角色；
3．需要和客户进行细节的澄清和确认；
4．将确认的需求正确地传递给研发部门；
5．管理产品的需求变更；
6．与研发部门进行验证，确保产品符合客户需求。

第 3 章　2009 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论软件项目质量管理及其应用

软件工程的目标是生产出高质量的软件。ANSI/IEEE Std 729-1983 对软件质量的定义是"与软件产品满足规定的和隐含的需求能力有关的特征或特性的全体"，实际上反映了三方面的问题：

（1）软件需求是度量软件质量的基础。

（2）只满足明确定义的需求，而没有满足应有的隐含需求，软件质量也无法保证。

（3）不遵循各种标准定义的开发规则，软件质量就得不到保证。

软件质量管理贯穿于软件生命周期，极为重要。软件质量管理过程包括软件项目质量计划、软件质量保证和软件质量控制。质量管理的关键是预防重于检查，应事前计划好质量，而不只是事后检查，这有助于降低软件质量管理成本。

请围绕"软件项目质量管理及其应用"论题，分别从以下三个方面进行论述。

1．概要叙述你参与管理和开发的软件项目以及你在其中担任的主要工作。

2．详细论述在该项目中进行质量保证和质量控制时所实施的活动，并论述二者之间的关系。

3．分析并讨论你所参与的项目中的质量管理成本，并给出评价。

写作要点

1．考生应介绍软件项目的概况，如名称、客户、项目交付的系统构成、项目的质量管理特点，介绍自己担任的工作。

2．考生应结合软件项目的质量管理过程的实例来说明，重点讲述如何对该软件项目进行质量保证和质量控制的，进行了哪些质量保证和质量控制活动，并论述二者之间的关系。具体如下：

（1）结合软件项目的实际，论述质量保证。质量保证是为了使项目将会达到有关质量标准而开展的有计划、有组织的工作活动。软件质量保证的目的是验证在软件开发过程中是否遵循了合适的过程和标准。

（2）质量保证的主要活动是项目产品审计和项目执行过程审计。

（3）结合软件项目的实际，论述质量控制。质量控制可以确定项目结果是否与质量标准相符，同时确定消除不符的原因和方法，控制产品的质量，及时纠正缺陷。

（4）质量控制的主要活动是技术评审（包括同行技术评审）、代码走查、代码评审、

单元测试、集成测试、压力测试、系统测试、验收测试和缺陷追踪等。

（5）质量保证与质量控制的关系如下：

① 质量保证的焦点在于过程，而质量控制的焦点在于交付产品（包括阶段性产品）前的质量把关。

② 质量保证是一种通过采取组织、程序、方法和资源等各种手段的保证来得到高质量软件的过程，属于管理职能；质量控制是直接对项目工作结果的质量进行把关的过程，属于检查职能。

③ 质量保证的关键点是确保正确地做；质量控制的关键点是检查做得是否正确。

④ 质量保证和质量控制有共同的目标，有一组既可用于质量保证，也可用于质量控制的方法、技术和工具。

考生应该结合自己的实际经验进行论述，并对取得的效果进行说明，同时论述质量保证和质量控制的关系。

3．分析并讨论在该项目中的质量管理成本，并给出评价。

质量成本是为了取得产品或服务的质量而付出的所有有关努力的总成本，它包括预防成本、评估成本、缺陷成本和测量测试设备成本等。

考生应清晰地论述项目质量活动中的成本，对成本组成予以中肯的评价。

试题二　论大型信息系统项目的风险管理

项目风险管理应贯穿项目的整个过程，成功的风险管理会大大增加项目成功的概率。对信息系统项目进行有效的风险管理，使用合理的方法、工具，针对不同风险采取相应的防范、化解措施，及时有效地对风险进行跟踪与控制，是减少项目风险损失的重要手段。大型项目具有规模大、周期长、复杂度高等特点，一旦出现问题，造成的损失更是难以预料，所以针对大型项目进行有效的风险管理尤为重要。

请围绕“大型信息系统项目的风险管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1．结合你参与管理过的大型信息系统项目，概要叙述项目的背景（发起单位、目的、项目周期、交付产品等）以及你在其中承担的工作。

2．简要描述你承担的大型信息系统项目中可能存在的风险因素以及采取的应对措施。

3．结合你所在组织的情况，论述组织应如何实施大型信息系统项目的风险管理。

写作要点

1．考生应介绍大型项目情况，如项目的背景、发起单位、目的、项目周期、交付产品等、项目的风险管理特点，还要介绍自己担任的工作。

2．这一部分考查考生对所承担的大型信息系统项目中可能存在风险因素的识别以及采取的应对措施，考生应结合的实际项目，给出实际的风险识别及应对方法。一些典型的风险如下表所示。

序号	项目风险	原因	应对措施
（1）	目标、范围不明确	合同、工作任务书中没有明确规定	事前：采用标准合同、工作任务书模板。 事中（即事情发生时）：签订补充协议、说明、备忘录
（2）	技术风险	选用了未经验证的新技术	使用原型、强化技术评审、测试、备份等手段降低化解该风险
（3）	人员流失风险	工作调动、缺乏激励措施、个人原因等、项目持续时间长、压力大	加强团队建设和团队管理。健全项目组成员的激励措施。 事中：发生人员变动前及早安排其他人员接替工作，离开时办理工作交接
（4）	计划不周	没有科学地制定计划	制定计划时，其依据应建立在科学的基础上，制定计划时尽量考虑全面，留有余地
（5）	计划执行不力	多方面原因	事前： 1. 计划落实责任到人。 2. 得到客户高层的支持和推动。 3. 遇到问题及时沟通，在问题进一步恶化前得到解决。 事中：及时调整下一步工作计划，并将计划调整原因形成备忘录，提交客户确认。如涉及工作量的增加，考虑是否追加实施费用
（6）	组织协调的风险	沟通不畅	事前：制定沟通计划。 事中：坚持例会、碰头会制定，及时巡查、及时发现问题、及时解决问题
（7）	客户没有如期付款	合同和工作任务书定义的付款条件模糊、客户信用问题、项目实施存在问题、催款力度不够	事前：对客户信用的事先调查、规范合同，明确付款条件。 事中：加强催款力度，和销售人员协同、必要时可以向公司高层报告，让双方高层协调
（8）	需求、实施范围的变更	客户经营战略、业务、组织机构、关键负责人等发生变化；需求调研不彻底；没有建立变更制度	事前：实施范围在工作任务书中明确定义、需求调研结果的确认。 事中：需求、实施范围的调整必须执行项目变动控制程序、考虑是否追加实施费用、签订补充协议
（9）	成本超支	项目经理成本管理存在问题、对客户要求不加控制，造成人员投入的浪费。 客户恶意欠款，素质较低，计划延期，人员，需求、方案的频繁变动	事前：合同对成本的约定明确。 事中：工作确认，即完成工作就让客户进行确认，避免客户事后不认账。控制客户需求、减少对实施人员的过分依赖。 在预算范围内控制支出。 事后：协商追加实施费用或分担部分费用
（10）	客户不满意	实施人员经验、服务水平不高、问题解决不及时、方案设计不完善	事前：实行顾问认证上岗制度，提高咨询顾问的素质和工作能力；对项目实施质量管理，由高级顾问对方案进行审核。 事中：及时更换咨询顾问、由高级顾问对方案进行优化调整

续表

序号	项 目 风 险	原　　因	应 对 措 施
（11）	市场风险	项目失败（对客户：时间延期、投入浪费、没有达到预期效果）	事前：提供合适的、稳定的产品，按实施方法论规范实施，合同、工作任务书的目标、范围、客户方的责任等定义明确。 事后：宣传成功案例，抵消项目失败的负面影响；总结教训

考生应在论述中反映自己的大型项目实施风险管理经验，例如，能提出分解大项目风险（方法之一是将大项目分解成为若干个相对独立而项目目标又相互关联的子项目，而后分而治之），能清楚区分风险因素对项目风险的影响，陈述问题得当、符合常理等。

3．结合考生单位的实际情况，可分别介绍：

（1）项目风险管理的主要内容，以及风险管理计划的编制。

（2）对项目风险进行识别与分析。

（3）项目风险的应对计划、风险规避和转移的措施。

（4）项目风险的监控。

考生在结合实际论述时，必须有实际的风险管理计划或类似的计划文件。以上过程根据考生的实际项目可以合并，但至少应有编制风险管理计划、风险识别与分析、制定风险应对计划和风险监控 4 个过程。

无论是试题一还是试题二，下午的论文写作从内容上都要求考生理论联系实际，解决项目管理的实际问题，要求考生具有丰富的实践经验并善于总结提高；从形式上都要求论文结构完整、逻辑清晰、表达严谨、文字流畅、条理分明和卷面清晰等。

第 4 章　2009 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）、（2）

一般可以将信息系统的开发分成 5 个阶段，即总体规划阶段、系统分析阶段、系统设计阶段、系统实施阶段、系统运行和评价阶段，在各个阶段中工作量最大的是__（1）__。在每个阶段完成后都要向下一阶段交付一定的文档，__（2）__是总体规划阶段交付的文档。

（1）A．总体规划阶段　　B．系统分析阶段
　　C．系统设计阶段　　D．系统实施阶段

（2）A．系统方案说明书　　B．系统设计说明书
　　C．用户说明书　　D．可行性研究报告

试题（1）、（2）分析

为了有效地进行系统的开发和管理，根据系统生命周期的概念，一般可以将信息系统的开发分成 5 个阶段，即总体规划阶段、系统分析阶段、系统设计阶段、系统实施阶段、系统运行和评价阶段。每个阶段都有其明确的任务，任务完成后都将交付给下一阶段一定规格的文档，作为下一阶段开发的依据。这种开发过程在直观上就像一级一级的瀑布，所以系统开发生命周期也称为“瀑布模型”。总体规划阶段向系统分析阶段提交可行性研究报告，系统分析阶段根据可行性研究报告，进一步对系统的功能进行分析和逻辑设计，并提交系统方案说明书。

有调查数据显示，系统生命周期中各个阶段的工作量大致为：总体规划阶段占 9%，系统分析阶段占 15%，系统设计阶段占 20%，系统实施阶段占 50%，系统运行和评价阶段占 6%。可以看出，系统实施阶段的工作约占总工作量的一半，是各个阶段中工作量最大的。

参考答案

（1）D　（2）D

试题（3）

结构化系统分析和设计的主导原则是__（3）__。

（3）A．自底向上　　B．集中
　　C．自顶向下　　D．分散平行

试题（3）分析

结构化系统分析和设计方法的基本思想是用系统的思想、系统工程的方法，按用户

至上的原则，结构化、模块化、自上而下对信息系统进行分析和设计。主要指导原则有以下几点。

（1）请用户共同参与系统的开发。

（2）在为用户编写有关文档时，要考虑到他们的专业技术水平，以及阅读与使用资料的目的。

（3）使用适当的画图工具做通信媒介，尽量减少与用户交流意见时发生问题的可能性。

（4）在进行系统详细设计工作之前，就建立一个系统的逻辑模型。

（5）采用“自上而下”方法进行系统分析和设计，把主要的功能逐级分解成具体的、比较单纯的功能。

（6）采用“自顶向下”方法进行系统测试，先从具体功能一级开始测试，解决主要问题，然后逐级向下测试，直到对最低一级具体功能测试完毕为止。

（7）在系统验收之前，就让用户看到系统的某些主要输出，把一个大的、复杂的系统逐级分解成小的、易于管理的系统，使用户能够尽早看到结果，及时提出意见。

（8）对系统的评价不仅是指开发和运行费用评价，而且还将是对整个系统生存过程的费用和收益的评价。

其中涉及系统分析和设计的主导原则是“自顶向下”，所以正确答案为 C。

参考答案

（3）C

试题（4）

根据信息服务对象的不同，企业中的管理专家系统属于＿（4）＿。

（4）A．面向决策计划的系统　　B．面向管理控制的系统

C．面向作业处理的系统　　D．面向具体操作的系统

试题（4）分析

一个企业在发展过程中，按不同的发展阶段和管理工作的实际需要，信息系统在某个时期可能侧重于支持某一两个层次的管理决策或管理业务活动。根据信息服务对象的不同，企业中的信息系统可以分为三类。

（1）面向作业处理的系统。是用来支持业务处理，实现处理自动化的信息系统。主要有：

① 办公自动化系统（OAS）。它为各种类型的文案工作提供支持。

② 事务处理系统（TPS）。应用信息技术支持企业最基本的、日常的业务处理活动，例如工资核算、销售订单处理、原材料出库和费用支出报销等。

③ 数据采集与监测系统（DAMS）。安装于生产现场的自动化在线系统。它将生产过程中的产量、质量、故障信息转换为数字电信号，自动传送给计算机。在此基础上建立的信息系统，保证原始数据的正确性和及时性，省去大量人工录入数据的工作，大大

提高了管理效率。

（2）面向管理控制的系统。是辅助企业管理，实现管理自动化的信息系统。主要有：

① 电子数据处理系统（EDPS）。是支持企业作业运行层日常操作的主要系统，主要用来进行日常业务的记录、汇总、综合和分类。

② 知识工作支持系统（KWSS）。支持工程师、建筑师、科学家、律师和咨询专家等知识工作者的工作。

③ 计算机集成制造系统（CIMS）。不仅具有信息采集和处理功能，而且还具有各种控制功能，并且集成于一个系统中，将产品的订货、设计、制造、管理和销售过程通过计算机网络综合在一起，达到企业生产全过程整体化的目的。

（3）面向决策计划的系统。主要有：

① 决策支持系统（DSS）。是支持决策者解决半结构化决策问题的具有智能作用的人机系统。该系统能够为决策者迅速而准确地提供决策所需的数据、信息和背景材料，帮助决策者明确目标，建立或修改决策模型，提供各种备选方案，对各种方案进行评价和优选，通过人机对话进行分析、比较和判断，为正确决策提供有力支持。

② 战略信息系统（SIS）。主要功能是支持企业形成竞争策略，使企业获得或保持竞争优势。

③ 管理专家系统（MES）。专家系统是人工智能与信息系统应用相结合的产物，其任务是研究怎样使计算机模拟人脑所从事的推理、学习、思考与规划等思维活动，解决需要人类专家才能处理的复杂问题，如医疗诊断、气象预报、运输调度和管理决策等问题。管理专家系统是用专家系统技术解决管理决策中的非结构化问题。管理专家系统把某个或几个管理决策专家解决某类管理决策问题的经验知识整理成计算机可表示的形式的知识，组织到知识库中，用人工智能程序模拟专家解决这类问题的推理过程，组成推理机，从而能在与管理人员的会话中像管理专家一样工作，提出高水平的可供选择的决策方案。

综上，管理专家系统属于面向决策计划的系统。

参考答案

（4）A

试题（5）

在信息系统中，信息的处理不包括__（5）__。

（5）A．信息的输入　　B．信息的删除

C．信息的修改　　D．信息的统计

试题（5）分析

从技术角度来看，信息系统是为了支持组织决策和管理而进行信息收集、处理。储存和传递的一组相互关联的部件组成的系统，包括三项活动：

（1）输入活动：从组织或外部环境中获取或收集原始数据。

（2）处理活动：将输入的原始数据转换为更有意义的形式。

（3）输出活动：将处理后形成的信息传递给人或需要此信息的活动。

由此可以看出，信息的输入和信息的处理是各自相对独立的活动，不构成包含关系，而信息的删除、修改、统计都属于信息的处理。

参考答案

（5）A

试题（6）

下表是关于 ERP 的典型观点，综合考虑该表中列出的各种因素，选项（6）代表的观点是正确的。

观点 / 考虑的因素	观点 1	观点 2
ERP 选型	①通用性产品	②专业性产品
跟 ERP 供应商的关系	③项目实施	④产品购买
ERP 部署	⑤分步实施	⑥一步到位
ERP 定位	⑦管理变革	⑧技术革新

（6）A. ①、③、⑤、⑦　　B. ②、④、⑥、⑧

C. ①、③、⑥、⑧　　D. ②、③、⑤、⑦

试题（6）分析

ERP（Enterprise Resource Planning，企业资源计划）是指建立在信息技术基础上，以系统化的管理思想为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。ERP 系统集信息技术与先进的管理思想于一身，成为现代企业的运行模式，反映信息时代对企业合理调配资源，最大化地创造社会财富的要求，成为企业在信息时代生存、发展的基石。

当今的社会发展中，电子工业发展得最快，特别是以计算机为核心的 IT 行业发展更为突出，IT 行业的管理和其他行业存在很大差别，比其他传统行业复杂得多。返修折款，返点、价保、折扣、对发、代发货、代收货、代收款、税点计算、库存实时性、多店管理、分部门和人员的考核体系等，这些都是 IT 行业的特性，所以很多公司都在寻找最适合自己的专业化软件。

ERP 的核心管理思想就是实现对整个供应链的有效管理，主要体现在以下三个方面：

（1）体现对整个供应链资源进行管理的思想

在知识经济时代，仅靠自己企业的资源不可能有效地参与市场竞争，还必须把经营过程中的有关各方如供应商、制造工厂、分销网络和客户等纳入一个紧密的供应链中，才能有效地安排企业的产、供、销活动，满足企业利用全社会一切市场资源快速高效地进行生产经营的需求，以期进一步提高效率和在市场上获得竞争优势。换句话说，现代

企业竞争不是单一企业与单一企业间的竞争，而是一个企业供应链与另一个企业供应链之间的竞争。ERP 系统实现了对整个企业供应链的管理，适应了企业在知识经济时代市场竞争的需要。

（2）体现精益生产、同步工程和敏捷制造的思想

ERP 系统支持对混合型生产方式的管理，其管理思想表现在两个方面：一是“精益生产（Lean Production，LP）”的思想。它是由美国麻省理工学院（MIT）提出的一种企业经营战略体系，即企业按大批量生产方式组织生产时，把客户、销售代理商、供应商和协作单位纳入生产体系，企业同其销售代理、客户和供应商的关系已不再是简单的业务往来关系，而是利益共享的合作伙伴关系，这种合作伙伴关系组成了一个企业的供应链，这即是“精益生产”的核心思想。二是“敏捷制造（Agile Manufacturing）”的思想。当市场发生变化，企业遇有特定的市场和产品需求时，企业的基本合作伙伴不一定能满足新产品开发生产的要求，这时，企业会组织一个由特定的供应商和销售渠道组成的短期或一次性供应链，形成“虚拟工厂”，把供应和协作单位看成是企业的一个组成部分，运用“同步工程（SE）”组织生产，用最短的时间将新产品打入市场，时刻保持产品的高质量、多样化和灵活性，这即是“敏捷制造”的核心思想。

（3）体现事先计划与事中控制的思想

ERP 系统中的计划体系主要包括主生产计划、物料需求计划、能力计划、采购计划、销售执行计划、利润计划、财务预算和人力资源计划等，而且这些计划功能与价值控制功能已完全集成到整个供应链系统中。

另一方面，ERP 系统通过定义事务处理（Transaction）相关的会计核算科目与核算方式，以便在事务处理发生的同时自动生成会计核算分录，保证了资金流与物流的同步记录和数据的一致性，从而实现了根据财务资金现状，可以追溯资金的来龙去脉，并进一步追溯所发生的相关业务活动，改变了资金信息滞后于物料信息的状况，便于实现事中控制和实时做出决策。

此外，计划、事务处理、控制与决策功能都在整个供应链的业务处理流程中实现，要求在每个流程业务处理过程中最大限度地发挥每个人的工作潜能与责任心，流程与流程之间则强调人与人之间的合作精神，以便在有机组织中充分发挥每个人的主观能动性与潜能。实现企业管理从“高耸式”组织结构向“扁平式”组织机构的转变，提高企业对市场动态变化的响应速度。总之，借助 IT 技术的飞速发展与应用，ERP 系统得以将很多先进的管理思想变成现实中可实施应用的计算机软件系统。

综上，选项 D 中的观点是正确的。

参考答案

（6）D

试题（7）

在软件需求分析过程中，分析员要从用户那里解决的最重要的问题是__（7）__。

（7）A．要求软件做什么　　B．要给软件提供哪些信息
C．要求软件工作效率如何　　D．要求软件具有什么样的结构

试题（7）分析

软件需求分析的目标是深入描述软件的功能和性能，确定软件设计的约束和软件同其他系统元素的接口细节，定义软件的其他有效性需求。

需求分析阶段研究的对象是软件项目的用户要求。一方面，必须全面理解用户的各项要求，但又不能全盘接受所有的要求；另一方面，要准确地表达被接受的用户要求。只有经过确切描述的软件需求才能成为软件设计的基础。

通常软件开发项目是要实现目标系统的物理模型。作为目标系统的参考，需求分析的任务就是借助于当前系统的逻辑模型导出目标系统的逻辑模型，解决目标系统“做什么”的问题。

参考答案

（7）A

试题（8）

在描述复杂关系时，图形比文字叙述优越得多，下列四种图形工具中，不适合在需求分析阶段使用的是__（8）__。

（8）A．层次方框图　　B．用例图
C．IPO 图　　D．N-S 图

试题（8）分析

在描述复杂关系时，图形比文字叙述优越得多，在需求分析阶段可以使用层次方框图、Warnier 图、用例图和 IPO 图。而 N-S 图是一种逻辑图，是编程过程中常用的一种分析工具，不是需求分析阶段的图形工具。

参考答案

（8）D

试题（9）

以下关于数据库设计中范式的叙述，不正确的是__（9）__。

（9）A．范式级别越高，数据冗余程度越小
B．随着范式级别的提高，在需求变化时数据的稳定性越强
C．范式级别越高，存储同样的数据就需要分解成更多张表
D．范式级别提高，数据库性能（速度）将下降

试题（9）分析

设计范式（范式，数据库设计范式，数据库的设计范式）是符合某一种级别的关系模式的集合。构造数据库必须遵循一定的规则，在关系数据库中，这种规则就是范式。关系数据库中的关系必须满足一定的要求，即满足不同的范式。满足最低要求的范式是第一范式（1NF）。在第一范式的基础上进一步满足更多要求的称为第二范式（2NF），

其余范式依此类推。一般来说，数据库只需满足第三范式（3NF）即可。

范式级别越高，存储同样数据就需要分解成更多张表。

随着范式级别的提高，数据的存储结构与基于问题域的结构间的匹配程度也随之下降。

随着范式级别的提高，在需求变化时数据的稳定性将变差。

随着范式级别的提高，需要访问的表增多，性能（速度）将下降。

参考答案

（9）B

试题（10）

（10）表达的不是类之间的关系。

（10）A．关联　　B．依赖　　C．创建　　D．泛化

试题（10）分析

UML中有4种关系：依赖、关联、泛化和实现。

（1）依赖。依赖是指两个事物间的语义关系，其中一个事物（独立事物）发生变化会影响另一个事物（依赖事物）的语义。

（2）关联。关联是一种结构关系，它描述了一组链、链式对象之间的连接。聚集是一种特殊类型的关联，描述了整体和部分间的结构关系。

（3）泛化。泛化是一种特殊/一般关系，特殊元素（子元素）的对象可替代一般元素（父元素）的对象。用这种方法，子元素共享了父元素的结构和行为。

（4）实现。实现是类元之间的语义关系，其中一个类元指定了由另一个类元保证执行的契约。在两种地方要遇到实现关系：一种是在接口和实现它们的类或构件之间；另一种是在用例和实现它们的协作之间。

“创建”表达的不是类之间的关系。

参考答案

（10）C

试题（11）

以下关于UML的叙述，错误的是（11）。

（11）A．UML是一种面向对象的标准化的统一建模语言

B．UML是一种图形化的语言

C．UML不能独立于系统开发过程

D．UML还可以处理与软件的说明和文档相关的问题，如需求说明等

试题（11）分析

统一建模语言（UML）是面向对象软件的标准化建模语言。由于其简单、统一又能够表达软件设计中的动态和静态信息，目前已经成为可视化建模语言事实上的工业标准。

UML 的目标是以面向对象图的方式来描述任何类型的系统，具有很宽的应用领域。其中最常用的是建立软件系统的模型，但它同样可以用于描述非软件领域的系统，如机械系统、企业机构或业务过程，以及处理复杂数据的信息系统、具有实时要求的工业系统或工业过程等。总之，UML 是一个通用的标准建模语言，可以对任何具有静态结构和动态行为的系统进行建模。

此外，UML 适用于系统开发过程中从需求规格描述到系统完成后测试的不同阶段。在需求分析阶段，可以用用例来捕获用户需求。通过用例建模，描述对系统感兴趣的外部角色及其对系统（用例）的功能要求。分析阶段主要关心问题域中的主要概念（如抽象、类和对象等）和机制，需要识别这些类以及它们相互间的关系，并用 UML 类图来描述。为实现用例，类之间需要协作，这可以用 UML 动态模型来描述。在分析阶段，只对问题域的对象（现实世界的概念）建模，而不考虑定义软件系统中技术细节的类（如处理用户接口、数据库、通信和并行性等问题的类）。这些技术细节将在设计阶段引入，因此设计阶段为构造阶段提供更详细的规格说明。

参考答案

（11）C

试题（12）

根据《GB/T 16680—1996 软件文档管理指南》的描述，软件文档的作用不包括 __（12）__ 。

（12）A．管理依据　　　　B．任务之间联系的凭证
　　　C．历史档案　　　　D．记录代码的工具

试题（12）分析

《GB/T 16680—1996 软件文档管理指南》是为那些对软件或基于软件的产品的开发负有职责的管理者提供软件文档的管理指南。根据此标准的描述，对于软件文档的作用有：

（1）管理依据。
（2）任务之间联系的凭证。
（3）质量保证。
（4）培训和参考。
（5）软件维护支持。
（6）历史档案。

软件文档并不是记录代码的工具。

参考答案

（12）D

试题（13）

《GB/T 16260—1996 信息技术 软件产品评价 质量特性及其使用指南》中对软件的

质量特性做出了描述，以下描述错误的是__（13）__。

（13）A. 可靠性是指与在规定的时间和条件下，软件维持其性能水平的能力有关的一组属性

B. 易用性是指与一组规定或潜在的用户为使用软件所需做的努力和对这样的使用所作的评价有关的一组属性

C. 可移植性是指与进行指定的修改所需做的努力有关的一组属性

D. 效率是指与在规定的条件下，软件的性能水平与所使用资源量之间关系有关的一组属性

试题（13）分析

根据《GB/T 16260—1996 信息技术 软件产品评价 质量特性及其使用指南》的描述，软件质量可用功能性、可靠性、易用性、效率、维护性和可移植性来评价。

功能性是指与一组功能及其指定的性质有关的一组属性。这里的功能是指满足明确或隐含需求的那些功能。

可靠性是指与在规定的时间和条件下，软件维持其性能水平的能力有关的一组属性。

易用性是指与一组规定或潜在的用户为使用软件所需做的努力和对这样的使用所作的评价有关的一组属性。

效率是指与在规定的条件下，软件的性能水平与所使用资源量之间关系有关的一组属性。

维护性是指与进行指定的修改所需的努力有关的一组属性。

可移植性是指与软件可从某一环境转移到另一环境的能力有关的一组属性。

参考答案

（13）C

试题（14）

根据《GB/T 12504—90 计算机软件质量保证计划规范》的规定，为了确保软件的实现满足需求，需要的基本文档不包括__（14）__。

（14）A. 软件需求规格说明书　　B. 软件界面设计说明书

C. 软件验证和确认报告　　D. 用户文档

试题（14）分析

根据《GB/T 12504—90 计算机软件质量保证计划规范》的规定，为了确保软件的实现满足需求，至少需要下列基本文档：

（1）软件需求规格说明书。

（2）软件设计说明书。

（3）软件验证与确认计划。

（4）软件验证和确认报告。

（5）用户文档。

软件界面设计说明书不包含在需要的基本文档中，所以选择 B。

参考答案

（14）B

试题（15）

“需要时，授权实体可以访问和使用的特性”指的是信息安全的__（15）__。

（15）A．保密性　　B．完整性　　C．可用性　　D．可靠性

试题（15）分析

所有的信息安全技术都是为了达到一定的安全目标，其核心包括保密性、完整性、可用性、可控性和不可否认性 5 个安全目标。

保密性是指阻止非授权的主体阅读信息。它是信息安全一诞生就具有的特性，也是信息安全主要的研究内容之一。更通俗地讲，就是说未授权的用户不能够获取敏感信息。对纸质文档信息，只需要保护好文件，不被非授权者接触即可。而对计算机及网络环境中的信息，不仅要阻止非授权者对信息的阅读，还要阻止授权者将其访问的信息传递给非授权者，以致信息被泄漏。

完整性是指防止信息被未经授权地篡改。它是保护信息保持原始的状态，使信息保持其真实性。如果这些信息被蓄意地修改、插入和删除等，形成虚假信息将带来严重的后果。

可用性是指授权主体在需要信息时能及时得到服务的能力。可用性是在信息安全保护阶段对信息安全提出的新要求，也是在网络化空间中必须满足的一项信息安全要求。

可控性是指对信息和信息系统实施安全监控管理，防止非法利用信息和信息系统。

不可否认性是指在网络环境中，信息交换的双方不能否认其在交换过程中发送信息或接收信息的行为。

参考答案

（15）C

试题（16）

__（16）__不是超安全的信息安全保障系统（S^2-MIS）的特点或要求。

（16）A．硬件和系统软件通用

B．PKI/CA 安全保障系统必须带密码

C．业务应用系统在实施过程中有重大变化

D．主要的硬件和系统软件需要 PKI/CA 认证

试题（16）分析

在实施信息系统的安全保障系统时，应严格区分信息安全保障系统的三种不同架构：MIS+S（初级信息安全保障系统）、S-MIS（标准信息安全保证系统）和 S^2-MIS（超

安全的信息安全保障系统）。S^2-MIS 是建立在“绝对的”安全的信息安全保障系统，它不仅使用全世界都公认的 PKI/CA 标准，同时硬件和系统软件都使用“专用的安全”产品。可以说，这样的系统是集当今所有安全、密码产品之大成。这种系统的特点如下：

（1）硬件和系统软件都专用。

（2）PKI/CA 安全保障系统必须带密码。

（3）应用系统必须根本改变（实施过程中有重大变化）。

（4）主要的硬件和系统软件需要 PKI/CA 认证。

S^2-MIS 要求硬件和系统软件都专用，所以选项 A 中所叙述的硬件和系统软件通用是错误。

参考答案

（16）A

试题（17）

信息安全从社会层面来看，反映在__（17）__这三个方面。

（17）A．网络空间的幂结构规律、自主参与规律和冲突规律

B．物理安全、数据安全和内容安全

C．网络空间中的舆论文化、社会行为和技术环境

D．机密性、完整性、可用性

试题（17）分析

信息安全从社会层面的角度来看，反映网络空间的舆论文化、社会行为、技术环境三个方面。

（1）舆论文化：互联网的高度开放性，使网络信息得以迅速而广泛的传播，且难以控制，使传统的国家舆论管制的平衡被轻易打破，进而冲击着国家安全。境内外敌对势力、民族分裂组织利用信息网络，不断散布谣言、制造混乱，推行与我国传统道德相违背的价值观。有害信息的失控会在意识形态、道德文化等方面造成严重后果，导致民族凝聚力下降和社会混乱，直接影响到国家现行制度和国家政权的稳固。

（2）社会行为：有意识或针对信息及信息系统进行违法犯罪的行为，包括网络窃密、泄密、散播病毒、信息诈骗、为信息系统设置后门、攻击各种信息系统等违法犯罪行为；控制或致瘫基础信息网络和重要信息系统的网络恐怖行为；国家间的对抗行为——网络信息战。

（3）技术环境：由于信息系统自身存在的安全隐患，而难以承受所面临的网络攻击，或不能在异常状态下运行。主要包括系统自身固有的技术脆弱性和安全功能不足；构成系统的技术核心、关键装备缺乏自主可控制；对系统的宏观与微观管理的技术能力薄弱等。

参考答案

（17）C

试题（18）

在 X.509 标准中，数字证书一般不包含__（18）__。

（18）A. 版本号　　B. 序列号
C. 有效期　　D. 密钥

试题（18）分析

在 PKI/CA 架构中，拥有一个重要的标准就是 X.509 标准，数字证书就是按照 X.509 标准制作的。本质上，数字证书是把一个密钥对（明确的是公钥，而暗含的是私钥）绑定到一个身份上的被签署的数据结构。整个证书有可信赖的第三方签名。目前，X.509 有不同的版本，但都是在原有版本（X.509V1）的基础上进行功能的扩充，其中每一版本必须包含下列信息。

- 版本号：用来区分 X.509 的不同版本号。
- 序列号：由 CA 给每一个证书分配唯一的数字型编号。
- 签名算法标识符：用来指定用 CA 签发证书时所使用的签名算法。
- 认证机构：即发出该证书的机构唯一的 CA 的 X.500 名字。
- 有效期限：证书有效的时间。
- 主题信息：证书持有人的姓名、服务处所等信息。
- 认证机构的数字签名：以确保这个证书在发放之后没有被改过。
- 公钥信息：包括被证明有效的公钥值和加上使用这个公钥的方法名称。
- 一个证书主体可以有多个证书。
- 证书主体可以被多个组织或社团的其他用户识别。
- 可按特定的应用名识别用户。
- 在不同证书政策和使用不会发放不同的证书，这就要求公钥用户要信赖证书。

密钥不在以上内容之列，所以选择 D。

参考答案

（18）D

试题（19）

应用__（19）__软件不能在 Windows 环境下搭建 Web 服务器。

（19）A. IIS　　B. Serv-U
C. WebShare　　D. WebLogic

试题（19）分析

在 Windows 环境中，常用来搭建 Web 服务器的软件有：

- IIS（Internet Information Server）：是一个 World Wide Web Server，Gopher Server 和 FTP Server 全部包容在里面。它可以发布网页，并且有 ASP（Active Server Pages）、Java 和 VBScript 产生页面，有着一些扩展功能。IIS 支持一些有趣的东西，像有编辑环境的界面（FRONTPAGE）、有全文检索功能的（Index Server）、有多媒体功能的（Net Show）。
- WebShare：是 IBM 的集成软件平台。它包含了编写、运行和监视 Web 应用程序和跨平台、跨产品解决方案所需要的整个中间件基础设施，如服务器、服务和工具。
- WebLogic：是用于开发、集成、部署和管理大型分布式 Web 应用、网络应用和数据库应用的 Java 应用服务器。将 Java 的动态功能和 Java Enterprise 标准的安全性引入大型网络应用的开发、集成、部署和管理之中。

而 Serv-U 只能用来搭建 FTP 服务器，不能用来搭建 FTP 服务器。

参考答案

（19）B

试题（20）

下列接入网类型和相关技术的术语中，对应关系错误的是__（20）__。

（20）A．ADSL——对称数字用户环路

B．PON——无源光网络

C．CDMA——码分多址

D．VDSL——甚高速数字用户环路

试题（20）分析

通常将接入网分为以下几大类：基于普通电话线的 xDSL 接入；同轴电缆上的双向混合光纤同轴电缆接入传输系统 HFC；光纤接入系统和宽带接入系统等。这个网络既可以单独使用，也可以混合使用。涉及的一些类型和技术的对应关系为：

- IDSL——ISDN 数字用户环路。
- HDSL——两对线双向对称传输 2Mb/s 的高速数字用户环路。
- SDSL——一对线双向对称传输 2Mb/s 的数字用户环路。
- VDSL——甚高速数字用户环路。
- ADSL——不对称数字用户环路。
- FDMA——频分多址。
- TDMA——时分多址。
- CDMA——码分多址。

参考答案

（20）A

试题（21）

（21）不属于网络存储结构或方式。

（21）A. 直连式存储　　B. 哈希散列表存储
C. 网络存储设备　　D. 存储网络

试题（21）分析

选取某个函数，依该函数按关键码计算元素的存储位置，并按此存放。查找时，由同一个函数对给定值 kx 计算地址，将 kx 与地址单元中元素关键码进行比较，确定查找是否成功，这就是哈希方法（杂凑法）。哈希方法中使用的转换函数称为哈希函数（杂凑函数），按这个思想构造的表称为哈希表（杂凑表）。可见，哈希散列表存储并不是网络存储结构或方式，而直连式存储、网络存储设备、存储网络都属于网络存储结构或方式。

参考答案

（21）B

试题（22）

（22）不是结构化综合布线的优点。

（22）A. 有利于不同网络协议间的转换　　B. 移动、增加和改变配置容易
C. 单点故障隔离　　D. 网络管理简单易行

试题（22）分析

在传统的布线系统中，语音、数据和图像等各线路之间互不联系、互不兼容，需要各种不同的电缆线和接插线，并分别进行设计和施工。这种各线路彼此独立的传统布线系统的弊端是可靠性差；传输速率低；难以满足终端设备替换、移位及扩充等需要；线路设计复杂、实施和更新费用高、工作量大；线路管理、维护困难，此外还影响整体环境美观。因此，传统的布线系统已不能满足现代化智能建筑的需求。

计算机网络结构化综合布线系统是美国贝尔实验室专家们经过多年研究推出的基于星型拓扑结构的模块系统。结构化布线系统提供了以太网最初开发时不可能提供的功能，它提供了一个稳定的布线设施，以支持高速局域网通信，并具有如下优点：

（1）电缆和布线系统具有可控的电气特性。
（2）星型布线拓扑结构，为每台设备提供专用介质。
（3）每条电缆都终结在放置 LAN 集线器和电缆互联设备的配线间中。
（4）移动、增加和改变配置容易。
（5）局域网技术的独立性。
（6）单点故障隔离。
（7）网络管理简单易行。
（8）网络设备安全。

是否有利于不同网络协议间的转换与是否采用结构化综合布线无关，也不被列入结构化综合布线的优点。

参考答案

（22）A

试题（23）

ADSL Modem 和 HUB 使用双绞线进行连接时，双绞线两端的 RJ-45 端头需要＿（23）＿。

（23）A．两端都按 568A 线序制作

B．两端都按 568B 线序制作

C．一端按 568A 线序制作，一端按 568B 线序制作

D．换成 RJ-11 端头才能进行连接

试题（23）分析

双绞线的做法有两种国际标准：EIA/TIA568A 和 EIA/TIA568B。而双绞线的连接方法也主要有两种：直通线缆和交叉线缆。直通线缆的水晶头两端都遵循 568A 或 568B 标准，双绞线的每组线在两端是一一对应的，颜色相同的在两端水晶头的相应槽中保持一致。而交叉线缆的水晶头一端遵循 568A，而另一端则采用 568B 标准。一些常用设备的连接方法是：

连 接 设 备	连 接 方 法
PC-PC	交叉线
PC-HUB	直通线
HUB-HUB 普通口	交叉线
HUB-HUB 级联口-级联口	交叉线
HUB-HUB 普通口-级联口	直通线
ADSL MODEM-HUB	交叉线

在连接 ADSL Modem 和 HUB 时采用交叉线，即使用 RJ-45 端头，一端按 568A 线序制作，一端按 568B 线序制作。

参考答案

（23）C

试题（24）

下列技术规范中，＿（24）＿不是软件中间件的技术规范。

（24）A．EJB　　B．COM

C．TPM 标准　　D．CORBA

试题（24）分析

1999 年 10 月，多家 IT 巨头联合发起成立可信赖运算平台联盟（Trusted Computing

Platform Alliance，TCPA），初期加入者有康柏、HP、IBM、Intel 和微软等公司，该联盟致力于促成新一代具有安全且可信赖的硬件运算平台。2003 年 3 月，诺基亚、索尼等厂家加入 TCPA，并改组为可信赖计算组织（Trusted Computing Group，TCG），希望从跨平台和操作环境的硬件和软件两方面制定可信赖计算机相关标准和规范，并提出了 TPM 规范。

TPM 标准不是软件中间件的技术规范。

参考答案

（24）C

试题（25）

以下关于.NET 的描述，错误的是__（25）__。

（25）A．Microsoft .NET 是一个程序运行平台

B．.NET Framework 管理和支持.NET 程序的执行

C．Visual Studio .NET 是一个应用程序集成开发环境

D．编译.NET 时，应用程序被直接编译成机器代码

试题（25）分析

Microsoft .NET 是 Microsoft XML Web Service 平台。XML Web Service 允许应用程序通过 Internet 进行通信和共享数据，而不管所采用的是哪种操作系统、设备或编程语言。Microsoft .NET 平台提供创建 XML Web Service 并将这些服务集成在一起。

.NET Framework 是实现跨平台（设备无关性）的执行环境。Visual Studio .NET 是建立并集成 Web Service 和应用程序的快速开发工具。在编译.NET 时，应用程序是不能被直接编译成机器代码的。

参考答案

（25）D

试题（26）

形成 Web Service 架构基础的协议不包括__（26）__。

（26）A．SOAP　　B．DHCP

C．WSDL　　D．UDDI

试题（26）分析

Web Service 平台需要一套协议来实现分布式应用程序的创建。任何平台都有它的数据表示方法和类型系统。要实现互操作性，Web Service 平台必须提供一套标准的类型系统，用于沟通不同平台、编程语言和组件模型中的不同类型系统。在传统的分布式系统中，基于界面（Interface）的平台提供了一些方法来描述界面、方法和参数（如 COM 和 COBAR 中的 IDL 语言）。同样的，Web Service 平台也必须提供一种标准来描述 Web Service，让客户可以得到足够的信息来调用这个 Web Service。最后，还必须有一种方法来对这个 Web Service 进行远程调用。这种方法实际是一种远程过程调用协议（RPC）。

为了达到互操作性，这种 RPC 协议还必须与平台和编程语言无关。

- SOAP

Web Service 建好以后，你或者其他人就会去调用它。简单对象访问协议（SOAP）提供了标准的 RPC 方法来调用 Web Service。实际上，SOAP 在这里有点用词不当，它意味着下面的 Web Service 是以对象的方式表示的，但事实并不一定如此：完全可以把 Web Service 写成一系列的 C 函数，并仍然使用 SOAP 进行调用。SOAP 规范定义了 SOAP 消息的格式，以及怎样通过 HTTP 协议来使用 SOAP。SOAP 也是基于 XML 和 XSD 的，XML 是 SOAP 的数据编码方式。

- WSDL

要用机器能阅读的方式提供一个正式的描述文档。Web Service 描述语言（WSDL）就是这样一个基于 XML 的语言，用于描述 Web Service 及其函数、参数和返回值。因为是基于 XML 的，所以 WSDL 既是机器可阅读的，又是人可阅读的，这将是一个很大的好处。一些最新的开发工具既能根据 Web Service 生成 WSDL 文档，又能导入 WSDL 文档，生成调用相应 Web Service 的代码。

- UDDI

为加速 Web Service 的推广、加强 Web Service 的互操作能力而推出的一个计划，基于标准的服务描述和发现的规范（Specification）。

以资源共享的方式由多个运作者一起以 Web Service 的形式运作 UDDI 商业注册中心。UDDI 计划的核心组件是 UDDI 商业注册，它使用 XML 文档来描述企业及其提供的 Web Service。

- DHCP

DHCP 是动态主机分配协议，不属于 Web Service 架构基础的协议。

参考答案

（26）B

试题（27）

以下有关 Web Service 技术的示例中，产品和语言对应关系正确的是__（27）__。

（27）A. .NET Framework – C#　　B. Delphi6 – Pascal

C. WASP – C++　　D. GLUE – Java

试题（27）分析

.NET Framework 是微软公司为开发应用程序而创建的一个新平台。使用.NET Framework 可以创建 Windows 应用程序、Web 应用程序、Web 服务和其他各种类型的应用程序。.NET Framework 的设计方式保证它可以用于各种语言，如 C#、C++和 VB 等。

参考答案

（27）A

试题（28）

委托开发完成的发明创造，除当事人另有约定的以外，申请专利的权利属于（28）所有。

（28）A．完成者　　B．委托开发人
C．开发人与委托开发人共同　　D．国家

试题（28）分析

《中华人民共和国专利法》第一章第八条规定，两个以上单位或者个人合作完成的发明创造、一个单位或者个人接受其他单位或者个人委托所完成的发明创造，除另有协议的以外，申请专利的权利属于完成或者共同完成的单位或者个人；申请被批准后，申请的单位或者个人为专利权人。

按照法律规定，题目中所涉及的情况，申请专利的权利属于完成者。

参考答案

（28）A

试题（29）

在投标文件的报价单中，如果出现总价金额和分项单价与工程量乘积之和的金额不一致时，应当（29）。

（29）A．以总价金额为准，由评标委员会直接修正即可
B．以总价金额为准，由评标委员会修正后请该标书的投标授权人予以签字确认
C．以分项单价与工程量乘积之和为准，由评标委员会直接修正即可
D．以分项单价与工程量乘积之和为准，由评标委员会修正后请该标书的投标授权人予以签字确认

试题（29）分析

在投标文件的报价单中，如果出现总价金额和分项单价与工程量乘积之和的金额不一致时，应当以分项单价与工程量乘积之和为准，由评标委员会修正后请该标书的投标授权人予以签字确认。

参考答案

（29）B

试题（30）

下列描述中，（30）不是《中华人民共和国招投标法》的正确内容。

（30）A．招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告
B．招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特定的法人或者其他组织发出投标邀请书
C．投标人报价不受限制
D．中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让

试题（30）分析

《中华人民共和国招投标法》于1999年8月30日第九届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，1999年8月30日中华人民共和国主席令第二十一号公布，自2000年1月1日起施行。

《中华人民共和国招投标法》第二章第十六条规定，招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告。依法必须进行招标的项目的招标公告，应当通过国家指定的报刊、信息网络或者其他媒介发布。招标公告应当载明招标人的名称和地址、招标项目的性质、数量、实施地点和时间以及获取招标文件的办法等事项。

《中华人民共和国招投标法》第二章第十七条规定，招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特定的法人或者其他组织发出投标邀请书。

《中华人民共和国招投标法》第三章第三十二条规定，投标人不得相互串通投标报价，不得排挤其他投标人的公平竞争，损害招标人或者其他投标人的合法权益。 投标人不得与招标人串通投标，损害国家利益、社会公共利益或者他人的合法权益。 禁止投标人以向招标人或者评标委员会成员行贿的手段谋取中标。

《中华人民共和国招投标法》第四章第三十三条规定，投标人不得以低于成本的报价竞标，也不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标。

《中华人民共和国招投标法》第四章第四十八条规定，中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

可以看出，在《中华人民共和国招投标法》是对投标人的报价做出了相关限制。

参考答案

（30）C

试题（31）

项目经理为了有效管理项目需掌握的软技能不包括__（31）__。

（31）A. 有效的沟通　　B. 激励

C. 领导能力　　D. 后勤和供应链

试题（31）分析

软技能包括人际关系管理。软技能包括以下内容。

- 有效的沟通：信息交流。
- 影响一个组织：“让事情办成”的能力。
- 领导能力：形成一个前景和战略并组织人员达到它。

- 激励：激励人员达到高水平的生产率并克服变革的阻力。
- 谈判和冲突管理：与其他人谈判或达成协议。
- 问题解决：问题定义和做出决策的结合。

后勤和供应链不在其列。

参考答案

（31）D

试题（32）

项目每个阶段结束时进行项目绩效评审是很重要的，评审的目标是（32）。

（32）A．决定项目是否应该进入下一个阶段

B．根据过去的绩效调整进度和成本基准

C．得到客户对项目绩效认同

D．根据项目的基准计划来决定完成该项目需要多少资源

试题（32）分析

在一个阶段末的项目绩效评审通常被称为阶段出口、阶段验收或终止点。

评审的目标是评审本阶段的任务是否已经完成，决定项目是否从当前阶段进入下一阶段，是发现和纠正错误并保证项目聚焦于它所支持的业务发展的需要。

参考答案

（32）A

试题（33）

如果一个企业经常采用竞争性定价或生产高质量产品来阻止竞争对手的进入，从而保持自己的稳定，它应该属于 （33） 。

（33）A．开拓型战略组织　　B．防御型战略组织

C．分析性战略组织　　D．反应型战略组织

试题（33）分析

根据一个组织在解决开创性问题、工程技术问题或行政管理问题时采用的思维方式和行为特点（即战略倾向），可以将组织分为防御型、开拓型、分析型和被动反应型 4 种类型。前三种战略组织都有其市场和能力相适应的战略，而第 4 种战略组织却是一种失败的组织类型。

（1）防御型战略组织。防御型战略组织试图在解决开创性问题过程中建立一种稳定的经营环境，生产有限的一组产品，占领整个潜在市场的一部分。在这个有限市场中，防御型组织常采用竞争性定价和生产高质量产品来阻止竞争对手的进入，从而保持自己的稳定。

（2）开拓型战略组织。与防御型组织不同，开拓型组织更适合于动态的环境，它的能力主要体现在寻找和开发新的产品和市场的机会上。对于一个开拓型组织来说，在行业中保持一个创新者的声誉比获得高额利润更重要。

（3）分析型战略组织。防御型组织有较高的组织效率但适应性差，而开拓型组织正相反，分析型组织是介于两者之间，试图以最小的风险和最大的机会获得利润。

（4）反应型战略组织。以上三种类型的组织虽然各自的形式不同，但都能适应外部环境的变化和市场的需求，并随着时间的推移，都会形成各自稳定的模式。而反应型组织在外部环境变化时却采取了一种动荡不定的调整方式，缺少灵活应变的机制。也就是说，它的适应循环会对环境变化和不确定性做出不适当的反应，并且对以后的经营行为犹豫不决，其结果总是处于不稳定的状态，所以，反应型组织是一种消极无效的组织形态。

参考答案

（33）B

试题（34）

广义理解，运作管理是对系统＿（34）＿。

（34）A．设置和运行的管理　　B．设置的管理

C．运行的管理　　D．机制的管理

试题（34）分析

所谓生产运作管理，是指为了实现企业经营目标，提高企业经济效益，对生产运作活动进行计划、组织和控制等一系列管理工作的总称。

生产运作管理有狭义和广义之分，狭义的生产运作管理仅局限于生产运作系统的运行管理，实际上是以生产运作系统中的生产运作过程为中心对象。广义的生产运作管理不仅包括生产运作系统的运行管理，而且包括生产运作系统的定位与设计管理，可以认为是选择、设计、运行、控制和更新生产运作系统的管理活动的总和。广义生产运作管理以生产运作系统整体为对象，实际上是对生产运作系统的所有要素和投入、生产运作过程、产出和反馈等所有环节的全方位综合管理。按照广义理解生产运作管理，符合现代生产运作管理的发展趋势。

广义生产运作管理的内容可分为生产运作系统的定位管理、设计管理和运行管理三大部分。

（1）生产运作系统战略决策

生产运作系统战略决策是从生产系统的产出如何很好地满足社会和用户的需求出发，根据企业营销系统对市场需求情况的分析以及企业发展的条件和限制，从总的原则方面解决“生产什么、生产多少”和“如何生产”的问题。具体地讲，生产运作系统战略决策就是从企业竞争优势的要求出发对生产运作系统进行战略定位，明确选择生产运作系统的结构形式和运行机制的指导思想。

（2）生产运作系统设计管理

根据生产运作系统战略管理关于生产运作系统的定位，具体进行生产运作系统的设计和投资建设。一般包括产品开发管理和厂房设施及机器系统购建管理两方面内容。

参考答案

（34）A

试题（35）

<u>（35）</u>不是项目成本估算的输入。

（35）A．项目进度管理计划　　B．项目管理计划
C．项目成本绩效报告　　D．风险事件

试题（35）分析

项目成本从直观上理解是由为了实现项目目标、完成项目活动所必需的资源和这些资源的价格决定的，因此编制项目成本估算，要以在活动资源估算阶段制定的活动资源需求和这些资源价格为基础进行估算。具体来讲，编制项目成本估算的依据主要有以下几个。

（1）项目章程
（2）项目范围说明书
（3）项目管理计划
（4）工作分解结构（WBS）和 WBS 词典
（5）进度管理计划
（6）员工管理计划
（7）风险事件
（8）环境和组织因素
（9）组织过程资产

项目成本绩效报告不是项目成本估算的输入，而是成本控制的输入。

参考答案

（35）C

试题（36）

<u>（36）</u>不是成本估算的方法。

（36）A．类比法　　B．确定资源费率
C．工料清单法　　D．挣值分析法

试题（36）分析

成本估算的工具和技术主要有：

（1）类比估算法，又称为“自上而下估算法”。这种方法的优点在于简单易行，花费少，尤其是当项目的详细资料难以得到时，此方法是估算项目总成本的一种行之有效的办法。但是这种方法也具有一定的局限性，进行成本估算的上层管理者根据他们对以往类似项目的经验对当前项目的总成本进行估算，但由于项目的一次性、独特性等特点，在实际生产中，根本不存在完全相同的两个项目，因此这种估算的准确性比较差。

（2）资源单价法。估算单价的个人和准备资源的小组必须清楚了解资源的单价，然

后对项目活动进行估价。在执行合同项目的情况下，标准单价可以写入合同中。如果不能知道确切的单价，也要对单价进行估计，完成成本的估算。

（3）自下而上的成本估算，也叫工料清单法。这种成本估算方法是利用项目工作分解结构图，先由基层管理人员计算出每个工作单元的生产成本，再将各个工作单元的生产成本自下而上逐级累加，汇报给项目的高层管理者，最后由高层管理者汇总得出项目的总成本。采用这种方法进行成本估算，基层管理者是项目资源的直接使用者，因此由他们进行项目成本估算，得到的结果应该十分详细，而且比其他方式也更为准确。但是这种方法实际操作起来非常耗时，成本估算工作本身也要大量的经费支持。

（4）利用计算机工具，如项目管理软件进行估算。

（5）其他的估算方法。

（6）意外事件的估算。

（7）质量成本。

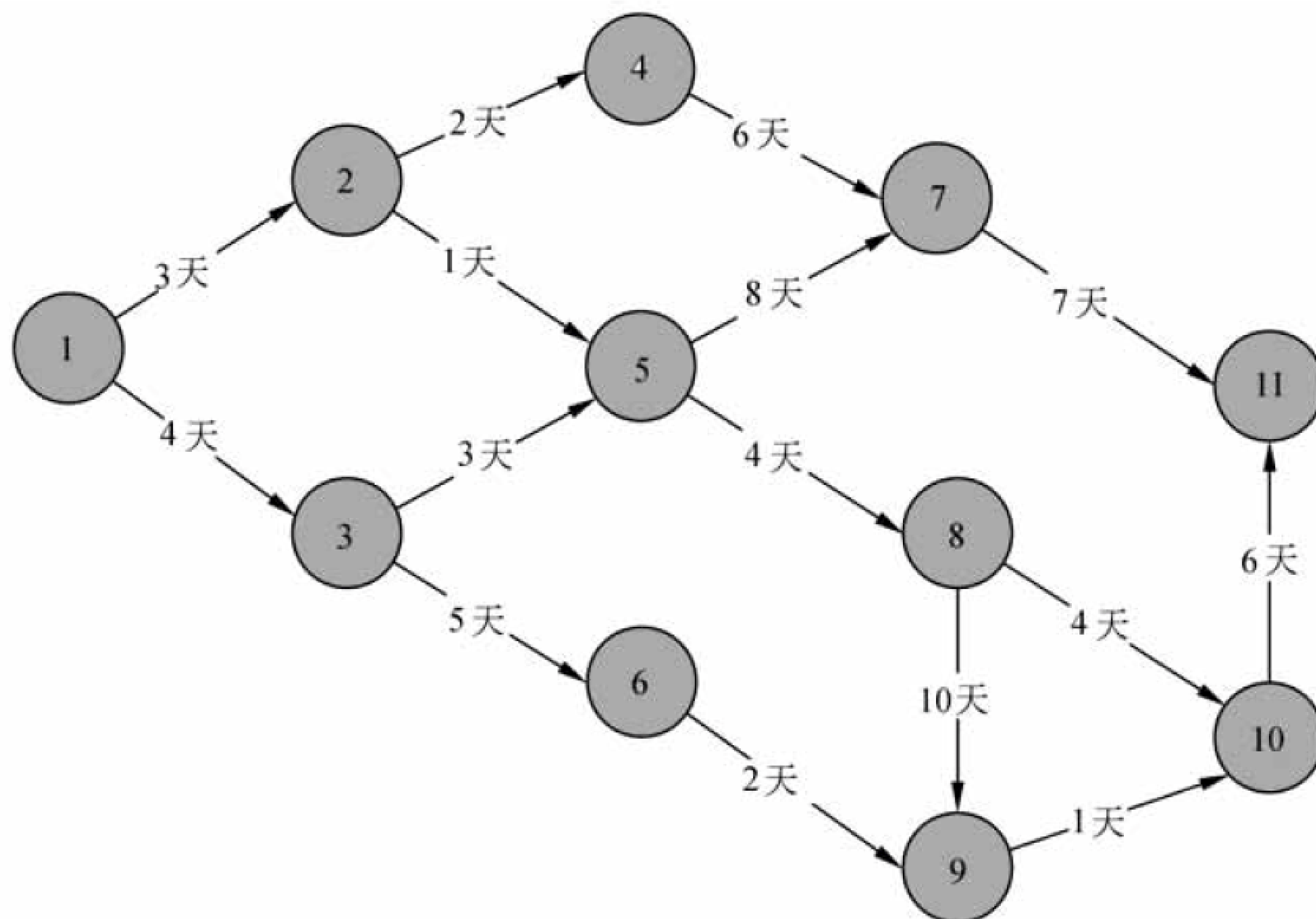
挣值分析法不是用于成本估算的方法，它属于成本工具常用的工具和技术。

参考答案

（36）D

试题（37）、（38）

下图为某工程进度网络图。



结点 1 为起点，结点 11 为终点，那么关键路径为＿（37）＿，此工程最快＿（38）＿天完成。

（37）A．1-3-5-8-9-10-11　　B．1-2-4-7-11

C．1-3-5-7-11　　D．1-2-5-8-10-11

（38）A．18　　B．28

C．22　　D．20

试题（37）、（38）分析

此工程进度网络图是一个 AOE 网，在 AOE 网中，用顶点表示事件，用有向边表示活动，边上的权值表示活动的开销（如该活动持续的时间）。完成整个工程所必须花费的时间应该为源点（顶点 1）到终点（顶点 11）的最大路径长度。具有最大路径长度的路径称为关键路径。

在确定关键路径时，要求出 4 个参量数组：

（1）事件的最早发生时间 ve[k]。ve[k]是指从源点到顶点 k 的最大路径长度代表的时间。这个时间决定了所有从顶点 k 发出的有向边所代表的活动能够开工的最早时间。

（2）事件的最迟发生时间 vl[k]。vl[k]是指在不推迟整个工期的前提下，事件 vk 允许的最晚发生时间。

（3）活动的最早开始时间 e[i]。若活动 ai 是由弧<vk,vj>表示，那么 ai 的最早开始时间等于时间 vk 的最早发生时间。

（4）活动的最晚开始时间 l[i]。若活动 ai 是由弧<vk,vj>表示，则 ai 的最晚开始时间要保证事件 vj 的最迟发生时间不拖后，因此有 l[i]=vl[j]-dut(<vk,vj>)，dut(<vk,vj>)为弧<vk,vj>的权值。

按照这样的过程求解 4 个参量数组，最后比较活动 ai 的最早开始时间和最晚开始时间，两者相同的即为关键活动，关键活动所在的路径就是关键路径。

本题中 AOE 网的关键路径为 1-3-5-8-9-10-11，最大路径长度为 28。

参考答案

（37）A　（38）B

试题（39）

以下关于工作分解结构的叙述，错误的是 （39） 。

（39）A．工作分解结构是项目各项计划和控制措施制定的基础和主要依据

B．工作分解结构是面向可交付物的层次型结构

C．工作分解结构可以不包括分包出去的工作

D．工作分解结构能明确项目相关各方面的工作界面，便于责任划分和落实

试题（39）分析

在项目范围管理过程中，最常用，也是必须要熟悉的工作分解方法是工作分解结构（WBS）。WBS 是面向可交付物的项目元素的层次分解，它组织并定义了整个项目范围。WBS 是一个详细的项目范围说明的表示法，详细描述了项目所要完成的工作。WBS 的组成元素有助于项目干系人检查项目的最终产品。WBS 的最低层元素是能够被评估的、安排进度的和被跟踪的。项目的工作结构分解对项目管理有着重要的意义：

（1）通过工作结构分解，把项目范围分解开来，使项目相关人员对项目一目了然，能够使项目的概况和组成明确、清晰、透明、具体，使项目管理者和项目主要干系人都能通过 WBS 把握项目、了解和控制项目过程。

（2）保证了项目结构的系统性和完整性。

（3）通过工作结构分解，可以建立完整的项目保证体系。

（4）项目工作结构分解能够明确项目相关各方的工作界面，便于责任划分和落实。

（5）最终工作分解结构可以直接作为进度计划和控制的工具。

（6）为建立项目信息沟通系统提供依据，便于把握信息重点。

（7）是项目各项计划和控制措施制定的基础和主要依据。

工作结构分解应把握的原则有：

（1）在各层次上保持项目的完整性，避免遗漏必要的组成部分。

（2）一个工作单元只能从属于某个上层单元，避免交叉从属。

（3）工作单元应能分开不同责任者和不同工作内容。

（4）便于项目管理计划、控制的管理需要。

（5）最低层工作应该具有可比性，是可管理的，可定量检查的。

（6）应包括项目管理工作，包括分包出去的工作。

从上述关于工作结构分解的说明中，可以看到 A、B、D 都是正确的，只有 C 是错误的。

参考答案

（39）C

试题（40）

__（40）__描述了项目范围的形成过程。

（40）A．它在项目的早期被描述出来并随着项目的进展而更加详细

B．它是在项目章程中被定义并且随着项目的进展进行必要的变更

C．在项目早期，项目范围包含某些特定的功能和其他功能，并且随着项目的进展添加更详细的特征

D．它是在项目的早期被描述出来并随着范围的蔓延而更加详细

试题（40）分析

项目范围在项目的早期被描述出来，并且随着项目的进展变得更加详细，B、C、D 中都有叙述不准确的地方。

参考答案

（40）A

试题（41）

以下关于项目整体管理的叙述，正确的是__（41）__。

（41）A．项目整体管理把各个管理过程看成是完全独立的

B．项目整体管理过程是线性的过程

C．项目整体管理是对项目管理过程组中的不同过程和活动进行识别、定义、整合、统一和协调的过程

D．项目整体管理不涉及成本估算过程

试题（41）分析

项目整体管理是项目管理中一项综合性和全局性的管理工作。项目整体管理知识域包括保证项目各要素相互协调所需要的过程。具体地，项目整体管理知识域包括标识、定义、整合、统一和协调项目管理过程组中不同过程和活动所需要的过程和活动。因此，项目整体管理中各个管理过程并不是独立的。项目整体管理并不是一个线性的过程，而是一个迭代的过程。而成本估算过程也是项目管理中的一项过程，因此也属于项目整体管理的内容。

所以，只有 C 选项是正确的。

参考答案

（41）C

试题（42）

小王是某软件开发公司负责某项目的项目经理，该项目已经完成了前期的工作进入实施阶段，但用户提出要增加一项新的功能，小王应该__（42）__。

（42）A．立即实现该变更　　B．拒绝该变更

C．通过变更控制过程管理该变更　　D．要求客户与公司领导协商

试题（42）分析

小王是某软件开发公司负责某项目的项目经理，该项目已经完成前期的工作进入实施阶段，但用户提出要增加一项新的功能，这时小王应该通过变更控制过程管理该变更。综合变更控制过程在整个项目过程中贯彻始终，并且应用于项目的各个阶段。由于极少有项目能完全按照原来的项目安排计划运行，因而变更控制就必不可少。对项目范围说明书、项目管理计划和其他项目可交付物必须持续不断地管理变更，或是拒绝变更或批准变更，被批准的变更将被并入一个修订后的项目部分。提出的变更可能需要重新进行成本估算、进度活动排序、进度日期、资源需求、风险方案分析或其他对项目管理计划、项目范围说明书、项目可交付物的调整，或对这些内容进行修订。

因此，小王在用户提出要增加一项新的功能时，立即实现该变更或拒绝该变更都是错误的。同时，也不应该推脱责任，要求客户与公司领导协商。

参考答案

（42）C

试题（43）

一般而言，项目的范围确定后，项目的三个基本目标是__（43）__。

（43）A．时间、成本、质量标准　　B．时间、功能、成本

C．成本、功能、质量标准　　　　D．时间、功能、质量标准

试题（43）分析

对一个项目而言，项目一经确定投资实施，必定要产生一个项目的目标，而且这个目标是经过仔细分析得出的，是一个清晰的目标，尽管对于项目的不同利益方，如客户方、承包商或其他相关厂商又有不同目标和把握的重点，但其最终结果是实现项目整体目标。简单地讲，项目目标就是实施项目所要达到的期望结果，即项目所能交付的成果或服务。对一个项目而言，项目目标往往不是单一的，而是一个多目标系统，希望通过一个项目的实施实现一系列的目标，满足多方面的需求。对于实际的项目，不管是哪种类型，是大是小，总目标和子目标的最终交付成果如何，项目目标基本可以表现在三方面：时间、成本和技术性能（或质量标准）。

参考答案

（43）A

试题（44）

小王作为项目经理正在带领项目团队实施一个新的信息系统集成项目。项目团队已经共同工作了相当一段时间，正处于项目团队建设的发挥阶段，此时一个新成员加入了该团队，此时__（44）__。

（44）A．团队建设将从震荡阶段重新开始

B．团队将继续处于发挥阶段

C．团队建设将从震荡阶段重新开始，但很快就会步入发挥阶段

D．团队建设将从形成阶段重新开始

试题（44）分析

优秀团队的建设并非一蹴而就，要经历几个阶段。第一个阶段称为形成期（Forming）。团队中的个体成员转变为团队成员，开始形成共同目标。第二个阶段称为震荡期（Storming）。团队成员开始执行分配的任务，一般会遇到超出预想的困难，希望被现实打破，个体之间开始争执，互相指责，并且开始怀疑项目经理的能力。第三个阶段称为正规期（Norming）。经过一定时间的磨合，团队成员之间相互熟悉和了解，矛盾基本解决，项目经理能够确立正确的关系。第四个阶段称为发挥期（Performing）。随着相互之间的配合默契和对项目经理信任，成员积极工作，努力实现目标。这时集体荣誉感非常强，常将团队换成第一称谓。

当项目团队已经共同工作了相当一段时间，正处于项目团队建设的发挥阶段时，一个新成员加入了该团队，这个新成员和原有成员之间不熟悉，对项目目标不清晰了解，因此团队建设将从形成阶段重新开始。

参考答案

（44）D

试题（45）

冲突管理中最有效的解决冲突方法是__（45）__。

（45）A．问题解决　B．求同存异　C．强迫　D．撤退

试题（45）分析

成功的冲突管理可以大大地提高生产力并建立积极的工作关系。团队的基本规则、组织原则和项目管理经验，如沟通计划和角色定义，都可以大大地减少团队中的冲突。在正确的管理下，不同的意见是有益的，可以增加团队的创造力和做出更好的决策。当不同的意见变成负面的因素时，项目团队成员应该负责解决他们自己的冲突。如果冲突升级，项目经理应帮助团队找出一个满意的解决方案。不管冲突对项目的影响是积极的还是消极的，项目经理都有责任处理它，以避免或者减少冲突对项目的影响，增加对项目积极有利的一面。冲突管理的方法有：

（1）问题解决。问题解决就是双方一起积极地定义问题、收集问题的信息、开发并且分析解决方案，最后直到选择一个最合适的方法来解决问题。如果双方能够找到一个合适的方法来解决问题的话，双方都会满意，也就是说双赢，它是冲突管理中最有效的一种方法。

（2）妥协。妥协就是双方协商并且寻找一种能够使矛盾双方都有一些程度的满意，双方没有任何一方完全满意，是一种都做一些让步的解决方法。这种方法是除问题解决方法之外比较好的一种冲突解决方法。

（3）求同存异。求同存异的方法就是双方都关注他们一致同意的观点，而避免不同的观点。一般求同存异要求保持一种友好的氛围，避免了解决冲突的根源，也就是让大家都冷静下来，先把工作做完。

（4）撤退。撤退就是把眼前的问题放下，等以后再解决，也就是大家以后再处理这个问题。

（5）强迫。强迫就是专注于一个人的观点，而不管另一个人的观点，最终导致一方赢一方失败。一般不推荐这样做，除非是没有办法的时候，因为这样一般会导致另一个冲突的发生。

参考答案

（45）A

试题（46）

某公司定期组织公司的新老员工进行聚会，按照马斯洛的需求层次理论，该行为满足的是员工的__（46）__。

（46）A．生理需求　B．安全需求　C．社会需求　D．受尊重需求

试题（46）分析

马斯洛建立了一个需求层次理论。该理论以金字塔的形式表示人们的行为受到一系

列需求的引导和刺激，需求的 5 个层次是生理、安全、社会、受尊重和自我实现。只有在满足了人的基本需求以后，人们才可能去追求更高层次的需求。某公司定期组织公司的新老员工进行聚会，可以使他们有归属感，满足他们的社会需求。

参考答案

（46）C

试题（47）

在质量规划中，__（47）__是一种统计分析技术，可用来帮助人们识别并找出哪些变量对项目结果的影响最大。

（47）A．成本/效益分析　　B．基准分析
　　C．实验设计　　D．质量成本

试题（47）分析

在进行质量计划编制时，可以使用的主要方法有：

（1）成本/效益分析。在质量计划编制的过程中，必须权衡成本与效益之间的关系。质量计划编制的目标是努力使获得的收益远远超过实施过程中所消耗的成本。

（2）基准分析。基准分析就是将实际实施过程中或计划之中的项目做法同其他类似项目的实际做法进行比较，通过比较来改善与提高目前项目的质量管理，以达到项目预期的质量或其他目标。

（3）实验设计。实验设计是一种统计分析技术，可用来帮助人们识别并找出哪些变量对项目结果的影响最大。

（4）质量成本。质量成本是指为了达到产品或服务质量而进行的全部工作所发生的所有成本。包括为确保与要求一致而做的所有工作叫做一致成本，以及由于不符合要求所引起的全部工作叫做不一致成本。

参考答案

（47）C

试题（48）

以下有关质量保证的叙述，错误的是__（48）__。

（48）A．质量保证主要任务是识别与项目相关的各种质量标准
　　B．质量保证应该贯穿整个项目生命期
　　C．质量保证给质量的持续改进过程提供保证
　　D．质量审计是质量保证的有效手段

试题（48）分析

制定一项质量计划和确保一个项目的质量是一回事，确保实际交付高质量的产品和服务则是另一回事。质量保证是一项管理职能，包括所有有计划地、系统地为保证项目

能够满足相关的质量标准而建立的活动，质量保证应该贯穿于整个的项目生命期。质量保证还给另一个重要的质量过程——持续改进过程提供保证。持续过程改进提供了一个持续改进整个质量过程的方法。质量审计是对其他质量管理活动的结构性的审查，是决定一个项目质量活动是否符合组织政策、过程和程序的独立评估。质量审计的主要目的是通过对其他质量管理活动的审查来得出一些经验教训，从而提高该项目以及实施项目的组织内其他项目的质量，是质量保证的有效手段。而识别与项目相关的各种质量标准则是质量计划编制阶段的任务。

参考答案

（48）A

试题（49）

下列选项中，不属于质量控制工具的是__（49）__。

（49）A. 甘特图　　B. 趋势分析　　C. 控制图　　D. 因果图

试题（49）分析

趋势分析、控制图、因果图都属于质量控制工具，而甘特图则属于进度控制的工具。

参考答案

（49）A

试题（50）

下列选项中，有关项目组合和项目组合管理的说法错误的是__（50）__。

（50）A. 项目组合是项目或大项目和其他工作的一个集合

B. 组合中的项目或大项目应该是相互依赖或相关的

C. 项目组合管理中，资金和支持可以依据风险/回报类别来进行分配

D. 项目组合管理应该定期排除不满足项目组合的战略目标的项目

试题（50）分析

项目组合是项目或大项目和其他工作的一个集合。项目组合管理是一个保证组织内所有项目都经过风险和收益分析、平衡的方法论。任何组织如果只在高风险的项目上全力以赴，将会使组织陷入困境。项目组合管理从风险和收益的角度出发，它要求每一个项目都有存在的价值。如果一个项目风险过大或是收益太小，它就不能在组织内通过立项。项目组合管理要求对组织内部的所有项目都进行风险评估和收益分析，并随着项目的进展，持续地跟踪项目的风险和收益变化，以掌握这些项目的状态。在项目组合管理中，资金和支持可以依据风险/回报类别进行分配，应该定期排除不满足项目组合的战略目标的项目。但项目组合中的项目或大项目不一定是相互依赖或相关的。

参考答案

（50）B

试题（51）

项目组合管理可以将组织战略进一步细化到选择哪些项目来实现组织的目标，其选择的主要依据在于__（51）__。

（51）A．交付能力和收益　　B．追求人尽其才
　　C．追求最低的风险　　D．平衡人力资源专长

试题（51）分析

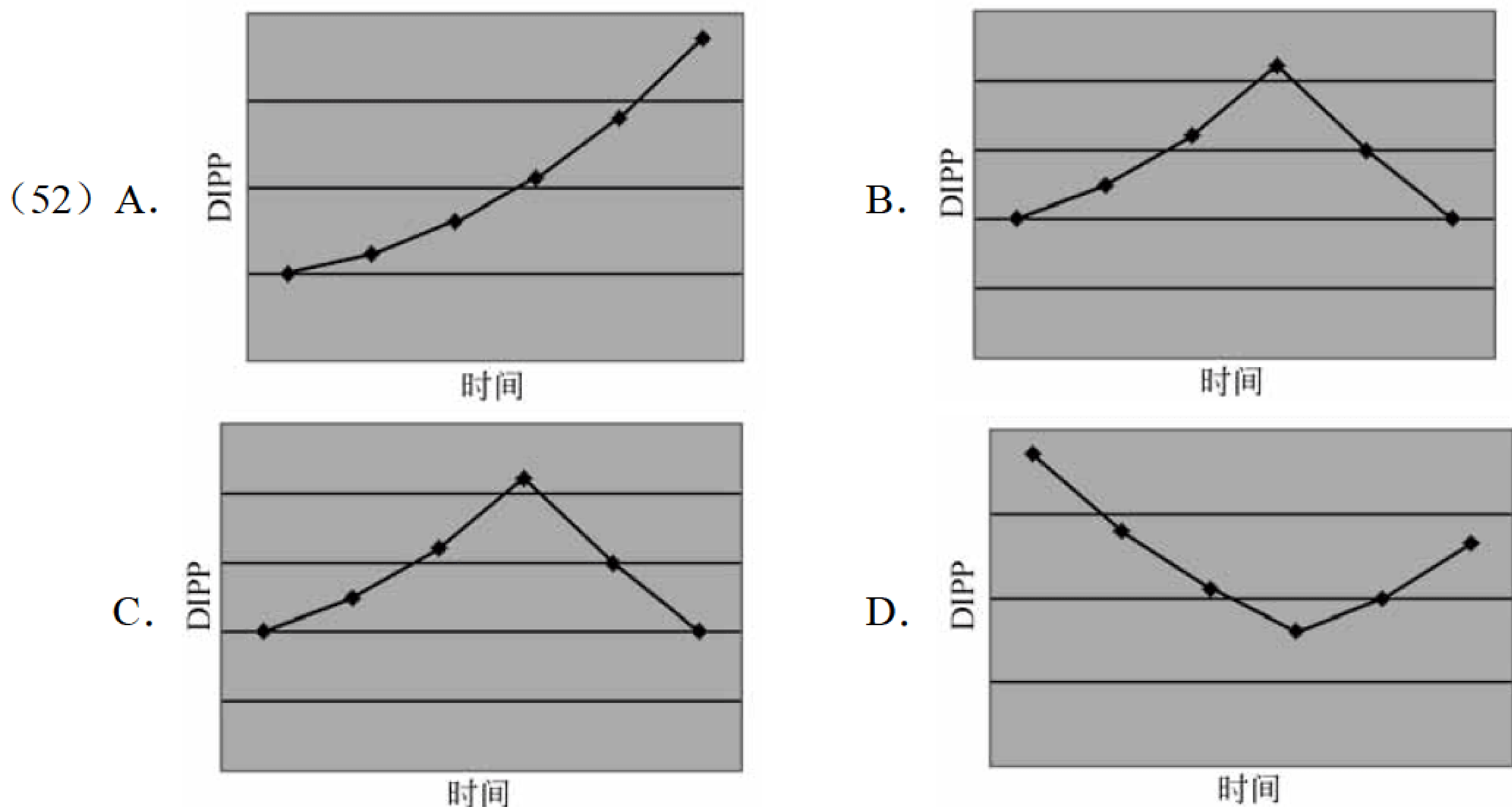
项目组合管理可以将组织战略进一步细化到选择哪些项目来实现组织的目标，其选择的主要依据在于交付能力和收益。

参考答案

（51）A

试题（52）

下列各图描述了 DIPP 值随着项目进行时间的变化，其中正确的是__（52）__。



试题（52）分析

$$DIPP = \frac{\text{EMV（截止到当前时间）}}{\text{ETC（估算到完成时的成本）}}$$

EMV 是指项目的期望货币值。ETC 是完工尚需成本，指从当前时间点开始计算，估计到项目结束时仍然要花费的成本。在项目开始时，ETC 值就是项目的总预算值。随着项目的实施，项目的 ETC 值会逐渐减少。项目的未来收益就是 EMV 值减去 ETC 值。DIPP 值实际是指从当前的时间点上对未来进行预测，项目未来产生的收益与花费的成本之比。从单个项目的时间纵向来看，随着时间的推移，越接近项目的结束，DIPP 值越高，也就越会受益于项目完成后的收益。从多个项目的横向比较来看，DIPP 值更好地给出了各个项目对组织的有利情况。很显然，一个未来收益很高的项目，其初期 DIPP 值要低

于一个接近结束的项目的 DIPP 值，因为后者只需要投入较少的资源就可以获得收益。

只有 A 图示的 DIPP 值随着项目的进行不断增加，符合 DIPP 的定义。

参考答案

（52）A

试题（53）

项目经理小丁负责一个大型项目的管理工作，目前因人手紧张只有 15 个可用的工程师，因为其他工程师已经被别的项目占用。这 15 个工程师可用时间不足所需时间的一半，并且小丁也不能说服管理层改变这个大型项目的结束日期。在这种情况下，小丁应该＿（53）＿。

（53）A．与团队成员协调必要的加班，以便完成工作

B．告诉团队成员他们正在从事一项很有意义的工作，以激发他们的积极性

C．征得管理层同意，适当削减工作范围，优先完成项目主要工作

D．使用更有经验的资源，以更快地完成工作

试题（53）分析

小丁不能说服管理层改变这个大型项目的结束日期，而这 15 个工程师可用时间不足所需时间的一半。项目人手紧张，不能抽调有经验的资源。可用时间和所需时间相差太多，因此不能简单地通过加班和激发积极性来完成，必须征得管理层同意，适当削减工作范围，优先完成项目主要工作。

参考答案

（53）C

试题（54）

以下有关行业集中度的说法，错误的是＿（54）＿。

（54）A．计算行业集中度要考虑该行业中企业的销售额、职工人数、资产额等因素

B．行业集中度较小则表明该行业为竞争型

C．计算行业集中度要涉及该行业的大多数企业

D．稳定的集中度曲线表明市场竞争结构相对稳定

试题（54）分析

行业集中度也叫行业集中率，是指规模最大的前几位企业的有关数值 X（销售额、增加值、职工人数和资产额等）占整个行业的份额。行业集中度较小表明该行业为竞争型，行业集中度较大则表明该行业为寡占型。集中度曲线上升迅速表明行业竞争激烈，而稳定的集中度曲线则表明市场竞争结构相对稳定。

参考答案

（54）C

试题（55）

在实际沟通中，＿（55）＿更有利于被询问者表达自己的见解和情绪。

（55）A．封闭式问题　　B．开放式问题
　　C．探询式问题　　D．假设式问题

试题（55）分析

在实际沟通中，询问不同类型的问题可以取得不同的效果。问题的类型有：

（1）封闭式问题：用来确认信息的正确性。

（2）开放式问题：鼓励应征者详细回答，表达情绪。

（3）探询式问题：用来澄清之前谈过的主题与信息。

（4）假设式问题：用来了解解决问题的方式。

因此，开放式问题更有利于被询问者表达自己的见解和情绪。

参考答案

（55）B

试题（56）

项目沟通中不恰当的做法是__（56）__。

（56）A．对外一致，一个团队要用一种声音说话
　　B．采用多样的沟通风格
　　C．始终采用正式的沟通方式
　　D．会议之前将会议资料发给所有参会人员

试题（56）分析

项目沟通中，一个团队应该对外一致，用一种声音说话；应该采用多样的沟通风格，认识到项目干系人不同的沟通风格，用别人喜欢被对待的方式来对待他们，可以顺利地达到沟通的目标，即获得双赢局面；会议是项目沟通的一种重要形式，为了提高会议的效率，应在会议之前将会议资料发给所有参会人员；在正式场合，说话正规、书面，自我保护意识也强烈一些，而在私下场合，人们的语言风格可能是非正规和随意的，反倒能获得更多的信息，采用一些非正式的沟通方式可能更有利于关系的融洽。

参考答案

（56）C

试题（57）

下列选项中，项目经理进行成本估算时不需要考虑的因素是__（57）__。

（57）A．人力资源　　B．工期长短
　　C．风险因素　　D．盈利

试题（57）分析

成本估算是指对完成项目各项活动所必需的各种资源的成本做出近似的估算。成本估算需要根据活动资源估算中所确定的资源需求（包括人力资源、设备和材料等）以及市场上各种资源的价格信息来进行。

具体来讲，项目成本的大小同项目所耗用资源的数量、质量和价格有关；同项目的

工期长短有关（项目所消耗的各种资源包括人力、物力和财力等都有自己的时间价值）；同项目的质量结果有关（因质量不达标而返工时需要花费一定的成本）；同项目范围的宽度和深度有关（项目范围越宽越深，项目的成本就越大；反之，项目成本越小）。项目成本估算同项目造价是两个既有联系又有区别的概念。项目造价中不仅包括项目成本，还包括项目组织从事项目而获取的盈利，即项目造价=项目成本+盈利。

参考答案

（57）D

试题（58）

项目甲、乙、丙、丁的工期都是三年，在第二年末其挣值分析数据如下表所示，按照趋势最早完工的应是<u>（58）</u>。

项　　目	预算总成本	PV	EV	AC
甲	1400	1200	1000	900
乙	1400	1200	1100	1200
丙	1400	1200	1250	1300
丁	1400	1200	1300	1200

（58）A．甲　　B．乙　　C．丙　　D．丁

试题（58）分析

挣值管理可以在项目某一特定时间点上，从范围、时间和成本三项目标上评价项目所处的状态。状态报告中将项目计划作为基准衡量已经完成多少工作？花费了多少时间？是否延迟？花费了多少成本？是否超出？

挣值分析是测量绩效最常用的方法。挣值涉及计算每个活动的 4 个关键值：

（1）计划值（PV）。是计划在规定时间点之前在活动上花费的获得成本估算部分的总价值。即根据批准认可的进度计划和预算到某一时间点应当完成的工作所需投入的资金。

（2）实际成本（AC）。是在规定时间内，完成活动内工作发生的成本总额，即到某一时点已完成的工作所实际花费或消耗的成本。

（3）挣值（EV）。是实际完成工作的预算价值。

（4）剩余工作的成本估算（ETC）。完成项目剩余工作预计还需要花费的成本。

项目甲、乙、丙、丁的预算总成本都是 1400，计划值（PV）都是 1200。计划值表示在当前时间点应当完成的工作所需投入的资金。挣值（EV）是实际完成工作的预算价值。EV–PV>0 表示项目实施超过计划进度，EV–PV<0 表示项目实施落后于计划进度，EV–PV 越大，表示项目实施超过计划进度越多。

项目丁的 EV–PV 值最大，因此按照趋势应最早完工。

参考答案

（58）D

试题（59）

某项目成本偏差（CV）大于 0，进度偏差（SV）小于 0，则该项目的状态是__（59）__。

（59）A．成本节省、进度超前　　B．成本节省、进度落后

C．成本超支、进度超前　　D．成本超支、进度落后

试题（59）分析

挣值管理可以在项目某一特定时间点上，从范围、时间和成本三项目标上，评价项目所处的状态。状态报告中将项目计划作为基准衡量已经完成多少工作？花费了多少时间，是否延迟？花费了多少成本，是否超出？

挣值分析是测量绩效最常用的方法。挣值涉及计算每个活动的 4 个关键值：

- 计划值（PV），是计划在规定时间点之前在活动上花费的获得成本估算部分的总价值。即根据批准认可的进度计划和预算到某一时间点应当完成的工作所需投入的资金。
- 实际成本（AC），是在规定时间内，完成活动内工作发生的成本总额，即到某一时点已完成的工作所实际花费或消耗的成本。
- 挣值（EV），是实际完成工作的预算价值。
- 剩余工作的成本估算（ETC），完成项目剩余工作预计还需要花费的成本。

CV（CV=EV–AC>0，表明项目实施处于成本节省状态；CV<0，表明项目实施处于成本超支状态。

SV（SV=EV–PV>0，表明项目实施超过计划进度；SV<0，表明项目实施落后于计划进度。

该项目的 CV 大于 0，SV 小于 0，因此该项目的状态是“成本节省、进度落后”。

参考答案

（59）B

试题（60）

下列选项中，属于变更控制委员会主要任务的是__（60）__。

（60）A．提出变更申请　　B．评估变更影响

C．评价、审批变更　　D．实施变更

试题（60）分析

软件开发活动中公认变更控制委员会或 CCB 为最好的策略之一。变更控制委员会可以由一个小组担任，也可由多个不同的组担任，负责做出决定，究竟将哪一些已建议需求变更或新产品特征付诸应用。

因此，选项 C 属于变更控制委员会的主要任务，其他选项并不是变更控制委员会的任务。

参考答案

（60）C

试题（61）

某软件开发项目在项目的最后阶段发现对某个需求的理解与客户不一致，产生该问题最可能的原因是__（61）__工作不完善。

（61）A. 需求获取　　B. 需求分析　　C. 需求定义　　D. 需求验证

试题（61）分析

需求开发的目的是通过调查与分析，获取用户需求并定义产品需求。需求开发的过程有 4 个主要活动：

（1）需求获取。积极地与用户进行交流，捕捉、分析和修正用户对目标系统的需求，并提炼出符合解决问题的用户需求，产生《用户需求说明书》。

（2）需求分析。需求分析的目的是对各种需求信息进行分析并抽象描述，为目标系统建立一个概念模型。

（3）需求定义。需求定义的目标是根据需求调查和需求分析的结果，进一步定义准确无误的产品需求，产生《需求规格说明书》。

（4）需求验证。需求验证是指开发方和用户共同对需求文档评审，经双方对需求达成共识后做出书面承诺，使需求文档具有商业合同效果。

因此，在项目的最后阶段发现对某个需求的理解与客户不一致，产生该问题最可能的原因是需求验证工作不完善，双方没有对需求达成正确共识。

参考答案

（61）D

试题（62）

在信息系统开发某个阶段工作结束时，应将工作产品及有关信息存入配置库的__（62）__。

（62）A. 受控库　　B. 开发库　　C. 产品库　　D. 知识库

试题（62）分析

配置库也称配置项库，是配置管理的有力工具。配置库的主要作用表现在：

（1）记录与配置相关的所有信息，其中存放受控的软件配置项是很重要的内容。

（2）利用库中的信息可评价变更的后果，这对变更控制有着重要的意义。

（3）从库中可提取各种配置管理过程的管理信息，可利用库中的信息查询回答许多配置管理问题。

配置库有三类：

（1）开发库。存放开发过程中需要保留的各种信息，供开发人员个人专用。库中的信息可能有较为频繁地修改，只要开发库的使用者认为有必要，无须对其做任何限制。

因为这通常不会影响到项目的其他部分。

（2）受控库。在信息系统开发的某个阶段工作结束时，将工作产品存入或将有关信息存入。存入的信息包括计算机可读的以及人工可读的文档资料。应该对库内信息的读写和修改加以控制。

（3）产品库。在开发的信息系统产品完成系统测试之后，作为最终产品存入库内，等待交付用户或现场安装。库内的信息也应加以控制。

知识库不属于配置管理中的配置库。在信息系统开发某个阶段工作结束时，应将工作产品及有关信息存入配置库的受控库。

参考答案

（62）A

试题（63）

以下有关基线的叙述，错误的是__（63）__。

（63）A．基线由一组配置项组成

B．基线不能再被任何人任意修改

C．基线是一组经过正式审查并且达成一致的范围或工作产品

D．产品的测试版本不能被看作基线

试题（63）分析

基线（Baseline）由一组配置项组成，这些配置项构成了一个相对稳定的逻辑实体，是一组经过正式审查并且达成一致的范围或工作产品。基线中的配置项被“冻结”了，不能再被任何人随意修改。基线通常对应于开发过程中的里程碑，一个产品可以有多个基线，也可以只有一个基线。产品的测试版本可以作为一个基线。

参考答案

（63）D

试题（64）

某个配置项的版本由 1.0 变为 2.0，按照配置版本号规则表明__（64）__。

（64）A．目前配置项处于正式发布状态，配置项版本升级幅度较大

B．目前配置项处于正式发布状态，配置项版本升级幅度较小

C．目前配置项处于正在修改状态，配置项版本升级幅度较大

D．目前配置项处于正在修改状态，配置项版本升级幅度较小

试题（64）分析

版本管理的目的是按照一定的规则保存配置项的所有版本，避免发生版本丢失或混淆等现象，并且可以快速准确地查找到配置项的任何版本。配置项的状态有三种：“草稿”“正式发布”和“正在修改”。

配置项的版本号与配置项的状态紧密相关：

（1）处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为：0.YZ。

（2）YZ 数字范围为 01～99。

（3）随着草稿的不断完善，YZ 的取值应递增。YZ 的初值和增幅由开发者自己把握。

（4）处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为：X.Y。

（5）X 为主版本号，取值范围为 1～9。Y 为次版本号，取值范围为 1～9。

（6）配置项第一次“正式发布”时，版本号为 1.0。

（7）如果配置项的版本升级幅度比较小，一般只增大 Y 值，X 值保持不变。只有当配置项版本升级幅度比较大时，才允许增大 X 值。

（8）处于“正在修改”状态的配置项的版本号格式为：X.YZ。

（9）在修改配置项时，一般只增大 Z 值，X.Y 值保持不变。

因此，某个配置项的版本由 1.0 变为 2.0，按照配置版本号规则表明“目前配置项处于正式发布状态，配置项版本升级幅度较大”。

参考答案

（64）A

试题（65）

下列选项中，不属于配置审核的作用是__（65）__。

（65）A．防止向用户提交不适合的产品

B．确保项目范围的正确

C．确保变更遵循变更控制规程

D．找出各配置项间不匹配的现象

试题（65）分析

配置审核的任务便是验证配置项对配置标识的一致性。配置审核的实施是为了确保项目配置管理的有效性，体现配置管理的最根本要求，不允许出现任何混乱现象，如：

（1）防止出现向用户提交不适合的产品，如交付了用户手册的不正确版本。

（2）发现不完善的实现，如开发出不符合初始规格说明或未按变更请求实施变更。

（3）找出各配置项间不匹配或不相容的现象。

（4）确认配置项已在所要求的质量控制审查之后作为基线入库保存。

（5）确认记录和文档保持着可追溯性。

因此，选项 B 是错误的，其属于项目范围管理的内容。

参考答案

（65）B

试题（66）、（67）

某工厂生产甲、乙两种产品，生产 1 公斤甲产品需要煤 9 公斤、电 4 度、油 3 公斤，生产 1 公斤乙产品需要煤 4 公斤、电 5 度、油 10 公斤。该工厂现有煤 360 公斤、电 200 度、油 300 公斤。已知甲产品每公斤利润为 7 千元，乙产品每公斤利润为 1.2 万元，为了获取最大利润应该生产甲产品__（66）__公斤，乙产品__（67）__公斤。

（66）A．20　　B．21　　C．22　　D．23

（67）A．22　　B．23　　C．24　　D．25

试题（66）、（67）分析

该问题用线性规划模型求解，为求解上述问题，设 x_1 为甲产品生产量，x_2 为乙产品生产量。对该问题求解最优方案可以由下列数学模型描述：

$$\max z=7x_1+12x_2$$

$$\begin{cases} 9x_1+4x_2 \leqslant 360 \\ 4x_1+5x_2 \leqslant 200 \\ 3x_1+10x_2 \leqslant 300 \\ x_1 \geqslant 0, x_2 \geqslant 0 \end{cases}$$

求解得 $x_1=20$，$x_2=24$。

参考答案

（66）A　（67）C

试题（68）

某厂需要购买生产设备生产某种产品，可以选择购买四种生产能力不同的设备，市场对该产品的需求状况有三种（需求量较大、需求量中等、需求量较小）。厂方估计四种设备在各种需求状况下的收益由下表给出，根据收益期望值最大的原则，应该购买<u>（68）</u>。

（单位：万元）

设备 / 收益 / 需求状况概率	设备 1	设备 2	设备 3	设备 4
需求量较大概率为 0.3	50	30	25	10
需求量中等概率为 0.4	20	25	30	10
需求量较小概率为 0.3	–20	–10	–5	10

（68）A．设备 1　　B．设备 2　　C．设备 3　　D．设备 4

试题（68）分析

设备 1 收益期望值为：0.3×50+0.4×20–0.3×20=17

设备 2 收益期望值为：0.3×30+0.4×25–0.3×10=16

设备 3 收益期望值为：0.3×25+0.4×30–0.3×5=18

设备 4 收益期望值为：0.3×10+0.4×10+0.3×10=10

因此，根据收益期望值最大的原则，应该购买设备 3。

参考答案

（68）C

试题（69）

某公司新建一座 200 平方米的厂房，现准备部署生产某产品的设备。该公司现空闲

生产该产品的甲、乙、丙、丁四种型号的设备各 3 台，每种型号设备每天的生产能力由下表给出。在厂房大小限定的情况下，该厂房每天最多能生产该产品<u>（69）</u>个。

	甲	乙	丙	丁
占地面积（平方米）	40	20	10	5
每天生产能力（个）	100	60	20	8

（69）A．500　　B．520　　C．524　　D．530

试题（69）分析

设备甲每平方米的生产能力为 100/40=2.5 个

设备乙每平方米的生产能力为 60/20=3 个

设备丙每平方米的生产能力为 20/10=2 个

设备丁每平方米的生产能力为 8/5=1.6 个

在有限的厂房和设备的情况下，为了生产最多的产品，应该按照设备乙、甲、丙、丁的顺序使用设备。所以，先安排 3 个设备乙，占用 60 平方米，每天能生产 180 个产品；再安排 3 个设备甲，占用 120 平方米，每天能生产 300 个产品；最后安排 2 个设备丙，占用 20 平方米，每天能生产 40 个产品。

该厂房每天最多能生产该产品 520 个。

参考答案

（69）B

试题（70）

根据企业内外环境的分析，运用 SWOT 配比技术就可以提出不同的企业战略。S-T 战略是<u>（70）</u>。

（70）A．发挥优势、利用机会　　B．利用机会、克服弱点
　　C．利用优势、回避威胁　　D．减小弱点、回避威胁

试题（70）分析

SWOT 分析代表分析企业优势（Strength）、劣势（Weakness）、机会（Opportunity）和威胁（Threats）。因此，SWOT 分析实际上是对企业内外部条件各方面内容进行综合和概括，进而分析组织的优劣势、面临的机会和威胁的一种方法。

根据企业内外环境的分析，运用 SWOT 配比技术就可以提出不同的企业战略：

- S-O 战略：发出优势，利用机会。
- W-O 战略：利用机会，克服弱点。
- S-T 战略：利用优势，回避威胁。
- W-T 战略：减小弱点，回避威胁。

参考答案

（70）C

试题（71）

The __(71)__ process ascertains which risks have the potential of affecting the project and documenting the risks' characteristics.

（71）A．Risk Identification　　B．Quantitative Risk Analysis
C．Qualitative Risk Analysis　　D．Risk Monitoring and Control

参考译文

项目风险管理主要包括风险管理计划编制、风险识别、定性风险分析、定量风险分析、风险应对计划编制和风险监控。

其中，风险识别过程是确定哪些风险可能会对项目产生影响，并将这些风险的特征形成文档。选项 A 是风险识别，选项 B 是定量风险分析，选项 C 是定性风险分析，选项 D 是风险监控。

参考答案

（71）A

试题（72）

The strategies for handling risk comprise of two main types: negative risks, and positive risks. The goal of the plan is to minimize threats and maximize opportunities. When dealing with negative risks, there are three main response strategies – __(72)__ , Transfer, Mitigate.

（72）A．Challenge　　B．Exploit
C．Avoid　　D．Enhance

参考译文

风险应对策略包括两种类型：负面风险的应对策略和正向风险的应对策略。风险应对计划的目标是最小化威胁，并且最大化机会。处理负面风险有三种典型的战略：回避、转移和减轻。

选项 A 是挑战，选项 B 是开发，选项 C 是避免，选项 D 是提高。

参考答案

（72）C

试题（73）

__(73)__ is a property of object-oriented software by which an abstract operation may be performed in different ways in different classes.

（73）A．Method　　B．Polymorphism
C．Inheritance　　D．Encapsulation

参考译文

多态是面向对象的特征之一，它提供了一个抽象操作，在不同的类中能够执行不同的方法。

选项 A 是方法，选项 B 是多态，选项 C 是继承，选项 D 是封装。

参考答案

（73）B

试题（74）

The Unified Modeling Language is a standard graphical language for modeling object-oriented software. （74） can show the behavior of systems in terms of how objects interact with each other.

（74）A．Class diagram　　B．Component diagram
C．Sequence diagram　　D．Use case diagram

参考译文

统一建模语言是为面向对象软件建模的一种标准图形语言。顺序图可以根据对象间如何交互来展示系统的行为。

选项 A 是类图，选项 B 是组件图，选项 C 是顺序图，选项 D 是用例图。

参考答案

（74）C

试题（75）

The creation of a work breakdown structure (WBS) is the process of （75） the major project deliverables.

（75）A．subdividing　　B．assessing
C．planning　　D．integrating

参考译文

创建工作分解结构是分解项目可交付物的过程。

选项 A 是分解，选项 B 是估算，选项 C 是计划，选项 D 是整合。

参考答案

（75）A

第 5 章　2009 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某市电力公司准备在其市区及各县实施远程无线抄表系统，代替人工抄表。经过考察，电力公司指定了国外的 S 公司作为远程无线抄表系统的无线模块提供商，并选定本市 F 智能电气公司作为项目总包单位，负责购买相应的无线模块，开发与目前电力运营系统的接口，进行全面的项目管理和系统集成工作。F 公司的杨经理是该项目的项目经理。

在初步了解用户的需求后，F 公司立即着手系统的开发与集成工作。5 个月后，整套系统安装完成，通过初步调试后就交付用户使用。但从系统运行之日起，不断有问题暴露，电力公司要求 F 公司负责解决。可其中很多问题，比如数据实时采集时间过长、无线传输时数据丢失，甚至有关技术指标不符合国家电表标准等等，均涉及无线模块。于是杨经理同 S 公司联系并要求解决相关技术问题，而此时 S 公司因内部原因退出中国大陆市场。因此，系统不得不面临改造。

【问题 1】

请用 300 字以内文字指出 F 公司在项目执行过程中有何不妥。

【问题 2】

风险识别是风险管理的重要活动。请简要说明风险识别的主要内容并指出选用 S 公司无线模块产品存在哪些风险？

【问题 3】

请用 400 字以内文字说明项目经理应采取哪些办法解决上述案例中的问题。

试题一分析

本题考查项目风险管理相关理论与实践，主要涉及对风险的识别、分析与应对措施。在进行项目风险管理时首先要进行风险的识别。只有认识到风险因素才可能加以防范和控制，辨识风险是整个风险管理系统的基础，找出各种重要的风险来源，推测与其相关联的各种合理的可能性，重点找出影响项目质量、进度、安全和投资等目标顺利实现的主要风险。题目分析的步骤如下。

【问题 1】

要求指出项目执行过程中有哪些不妥的情况。根据题目说明可以分析出以下几种情况：

（1）由于项目采用国外公司的产品，并由国内一家公司进行系统集成，因此存在对产品不能进行充分调研的风险，尤其是在用户实际的运营环境中的应用情况。

（2）题目提到“在初步了解用户的需求后”，说明 F 公司没有详细了解用户需求。

（3）由于“S 公司是国外无线模块提供商”，在项目实施时，没有进行有效的风险管理，没有考虑相应运行风险和防范措施。

【问题 2】

要求考生简要说明风险管理中风险识别的主要内容及选用国外公司产品存在的风险，可以参考《信息系统项目管理师教程》第 12 章项目风险管理有关内容分析。

【问题 3】

要求回答作为项目经理应该采取哪些应对措施来防范和解决项目实施中的风险。考生可以通过对问题 1 和问题 2 的分析结果，给出相应的解决措施。例如：

（1）建立有效的风险管理机制。

（2）进行充分的用户需求分析，详细了解国家标准和用户实际运行指标。

（3）进行充分的产品调研。

（4）对新的提供商进行充分地考察，规避运行风险。

参考答案

【问题 1】

主要不妥是：

（1）F 公司没有对 S 公司无线模块产品进行充分调研和熟悉，没有在用户环境中对无线模块进行充分测试。

（2）没有充分了解用户需求。

（3）F 公司没有实施有效的风险管理。

【问题 2】

风险识别的主要内容：

（1）识别并确定项目有哪些潜在的风险。

（2）识别引起这些风险的主要因素。

（3）识别项目风险可能引起的后果。

存在的风险：

（1）技术风险。无线模块提供商 S 公司的产品和技术是否满足用户的需求，能否提供相应的技术支持以解决出现的问题。

（2）运行风险。S 公司退出中国大陆市场，甚至可能会倒闭。

【问题 3】

（1）对原有方案进行充分评估，进行系统改造的可行性分析。

（2）对新采用的无线模块提供商从技术、政策、运行等多方面进行调研和评估。

（3）与客户充分沟通，详细了解用户的需求，特别是重要的技术指标，对于不能满足的需求或者技术指标，向客户详细说明。

（4）在项目进行过程中，将风险管理纳入日常工作，建立风险预警机制。

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某系统集成商 A 公司承担了某科研机构的信息系统集成项目，建设内容包括应用软件开发、软硬件系统的集成等工作。

在项目建设过程中，由于项目建设单位欲申报科技先进单位，需将此项目成果作为申报的重要内容之一，在合同签订后 30 天内，建设单位向 A 公司要求总工期由 10 个月压缩到 6 个月，同时增加部分功能点。

由于此客户为 A 公司的重要客户，为维护客户关系，A 公司同意了建设单位的要求。为了完成项目建设任务，A 公司将应用软件分成了多个子系统，并分别组织开发团队突击开发，为提高效率，尽量采用并行的工作方式，在没有全面完成初步设计的情况下，有些开发组同时开始详细设计与部分编码工作；同时新招聘了 6 名应届毕业生加入开发团队。

在项目建设过程中，由于客户面对多个开发小组，觉得沟通很麻烦，产生了很多抱怨，虽然 A 公司采取了多种措施来满足项目工期和新增功能的要求，但项目还是频繁出现设计的调整和编码工作的返工，导致项目建设没有在约定的 6 个月工期内完成，同时在试运行期间系统出现运行不稳定情况和数据不一致的情况，直接影响到建设单位科技先进单位的申报工作；并且项目建设单位对 A 公司按合同规定提出的阶段验收申请不予回应。

【问题 1】

请简要分析 A 公司没有按期保质保量完成本项目的原因。

【问题 2】

结合本试题所述项目工期的调整，请简述 A 公司应按照何种程序进行变更管理。

【问题 3】

公司重新任命王工为该项目的项目经理，负责项目的后续工作。请指出王工应采取哪些措施使项目能够进入验收阶段。

试题二分析

本题主要考查项目需求变更控制管理的理论和应用。

很多系统项目实施失败的原因是在项目实施过程当中没有进行有效的需求变更管

理的问题。实施信息系统项目具有实施周期长、对业务的依赖性强的特点，在开发过程中常常出现一些需求不稳定、需求变更、项目范围失控的现象，如果没有一个很好的控制，那么项目将失去可控性，随之而来的是项目的风险和成本无法控制，更严重的是导致项目的滞后和失败。

【问题 1】

就是考查考生分析项目未按时完成的原因。根据题目说明找出由于用户需求的变化，造成项目失败的主要原因。如为了提高效率，“采用并行工作模式”、“在没有全面完成初步设计的情况下，有些开发组同时开始详细设计与部分编码工作”、“新招聘了 6 名应届毕业生加入开发团队”；由于没有统一的规范和接口，使得出现需求变更时，“客户面对多个开发小组，觉得沟通很麻烦，产生了很多抱怨”；等等。

【问题 2】

需要给出具体的项目变更管理的过程。考生可参阅《信息系统项目管理师教程》17.4 节和 5.6 节相关内容。

【问题 3】

考生可针对问题 1 分析的结果以及变更管理的过程提出相应的解决措施。

参考答案

【问题 1】

（1）没有对变更进行充分地论证和评估，没有采取合适的方案。

（2）缺乏与客户清晰的、统一的接口，与客户沟通不是很有效。

（3）变更的实施过程缺少有效的监控。

（4）在压缩工期的情况下，没有考虑新增加开发人员的可用性。

（5）项目没有完成整体设计的同时就开始详细设计和编码，没有考虑到并行工作带来的风险。

（6）子系统的划分不恰当，或者缺少有效的（数据）整合，或者缺少有效数据规划、设计。

【问题 2】

（1）受理变更申请。

（2）对变更进行审核。

（3）变更方案论证。

（4）提交上级部门（变更管理委员会）审查批准。

（5）实施变更。

（6）对变更的实施进行监控。

（7）对变更效果评估。

【问题 3】

（1）召集应用软件各个子系统的负责人，了解项目存在的问题，并提出解决问题的

技术方案。

（2）安排公司管理层、项目负责人与客户的管理层、项目负责人进行交流，就项目的后续进度等事宜达成一致，妥善处理前期项目变更措施不当对用户产生的影响。

（3）根据新的进度要求，按照变更程序实施变更。

（4）加强文档管理，妥善保存变更产生的相关文档，确保其完整、及时、准确和清晰，适当的时候可以引入配置管理工具。

（5）对变更过程进行有效的监控。

（6）加强与客户的沟通，确保各个子系统对用户的需求理解一致。

（7）加强各个子系统的项目负责人之间的沟通，确保子系统的同步。

试题三（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

M 公司是由 3 个大学同学共同出资创建的一家信息系统开发公司，经过近 2 年时间的磨砺，公司的业务逐步达到了一定规模。公司成员也从最初的 3 人发展为近 30 人，公司的组织机构也逐渐完善。

为了适应业务发展需要，逐渐摆脱作坊式开发状态，公司决定实施项目管理制度。随后公司成立了项目管理部，并聘请了计算机专业博士生小王作为项目管理部经理。小王上任后，首先用了半天的时间对公司成员介绍项目管理相关理念，然后参考项目管理教材和国外一些大型项目管理经验制定了一系列相关规定以及奖惩措施，针对正在开发的项目分别指定了技术骨干作为项目的项目经理。

但是由于公司承担的业务大多是时间紧任务重的项目，每个人可能同时承担着多个项目，开发人员对项目管理不是很热心，认为“公司规模小没有必要进行项目管理”，与其花费大量时间开会、写文档，不如几个人碰碰头说说就可以了。实际开发工作中总是以开发任务重等原因不按照规定履行项目管理程序。

小王根据自己制定的规定，对公司一些员工进行了处罚。公司员工对此有不满情绪，使得某些项目没有按期完成，公司也因此受到了一定的损失。

【问题 1】

请用 200 字以内的文字指出 M 公司在实行项目管理制度的过程中存在的问题。

【问题 2】

针对“公司规模小没有必要进行项目管理”的说法，请用 200 字以内的文字谈谈你的看法。

【问题 3】

请用 300 字以内的文字说明小王应该采取哪些措施来摆脱目前面临的困境。

试题三分析

本题主要考查考生对项目管理内涵、项目人力资源管理、项目沟通管理和项目绩效

管理等方面的综合理解。

有了良好规范的管理措施，有了专业的管理人员并不一定能够实施好项目管理，尤其在小型企业中。很多企业员工认为项目管理针对大型企业项目实施能够起到很好的作用，而对于小企业中那种“短平快”的项目没有必要实施。因此在小型企业中实施项目管理遇到很大阻力甚至失败，很多时候并不是项目管理水平的问题，而是来自于公司总体管理水平，以及管理人员与被管理人员之间的相处技巧。

很多企业或者管理团队希望用“空降兵”（如本题中的小王）模式快速提高管理水平，但这些空降兵很难快速融入项目团队中。因此如何当好空降而来的项目经理，特别是在小型企业中尤为重要。

【问题 1】

要求考生根据题目说明分析公司实施项目管理中存在的问题，需要从项目管理内涵、项目人力资源管理、项目沟通管理和项目绩效管理几个方面进行综合分析，寻找答案。

【问题 2】

考生要明确项目管理的实施，不仅对大型企业和项目适用，也适合规模小的企业应用，有助于企业向正规化和规模化发展。在项目管理实施过程中，不能仅仅靠书本知识或者其他企业的经验，要根据自身企业的情况和环境，实施有自身企业特色的项目管理。

【问题 3】

根据以上分析，结合考生自己的项目管理经验，给出解决措施。

参考答案

【问题 1】

（1）聘任的项目管理部经理小王照搬国外大型项目管理理论或经验。

（2）技术骨干担任项目经理不一定合适。

（3）没有根据小企业的具体情况制定相应的管理措施。

（4）制定的奖惩制度可能不够合理。

（5）小王与企业员工缺乏灵活和有效的沟通。

（6）公司领导层的重视不够。

（7）公司其他职能部门支持或协作不够。

（8）小王缺少项目管理实践经验。

【问题 2】

（1）小规模企业也需要实施项目管理，项目管理有助于企业正规化、规模化发展，长期来看有助于企业降低生产和维护成本。

（2）实施项目管理，不可能也没必要全盘照搬其他企业的经验，需要根据自身企业的具体情况和环境，灵活运用项目管理的方法和技术。

【问题 3】

（1）根据企业的具体环境，设计一套适用于本企业的项目管理流程（规定哪些步骤，

产生哪些文档，设置哪些控制点等）。由于多数项目比较小，那么项目管理方面的流程也可以设计得简单一些，抓主要矛盾。

（2）落实项目管理部的职责。（注：可具体化）

（3）多与企业员工进行正式与非正式的沟通，适当激励项目团队，以赢得大家的信任。

（4）采用灵活的工作方式。对项目进行中出现的问题，通过各种方式处理，而不是一味地按照规章制度进行相应的奖惩。

（5）寻求公司领导层支持。

第 6 章　2009 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论信息系统项目的成本管理

项目成本管理是项目管理的一个重要组成部分，它是指在项目的实施过程中，为了保证完成项目所花费的实际成本不超过其预算成本而展开的项目成本估算、项目预算编制和项目成本控制等方面的管理活动。

为保证项目能完成预定的目标，必须要加强对项目实际发生成本的控制，一旦项目成本失控，就难以在预算内完成项目，不良的成本控制会使项目处于超出预算的危险境地。在项目的实际实施过程中，项目超预算的现象还是屡见不鲜。实际上，只要在项目成本管理中树立正确思想，采用适当方法，遵循一定程序，严格做好估算、预算和成本控制工作，将项目的实际成本控制在预算成本以内是完全可能的。

请围绕“信息系统项目的成本管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理和开发的信息系统项目以及你在其中担任的主要工作。

2．结合你所参与的项目，从成本估算、成本预算和成本控制三方面论述项目成本管理所应实施的活动。

3．叙述你所参与的项目的成本管理过程，并加以评价。

试题一分析

首先要明确何为信息系统项目，选择自己参与过的信息系统项目进行分析论述，而不要选择其他类型的项目。

选择好项目之后，接着根据题目要求考虑要论述的内容，确定文章结构。

撰写出摘要，摘要是全文概括，千万不要写成引言。

摘要写好后，开始撰写论文，首先介绍项目情况和所承担的主要工作；之后从成本估算、成本预算和成本控制三方面阐述项目成本管理所应该实施的活动；叙述所参与的项目在这三方面所做的工作有哪些，哪些工作没有做，造成了什么后果，哪些工作做得很成功，效果如何；最后总结此项目管理中的得失，写出自己关于信息系统项目的成本管理的体会。

注意论文要结构合理，语言流畅，字迹清晰。

注意论文撰写要始终围绕信息系统项目的成本管理，不要跑题。

写作要点

1．整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚。

2．所述项目切题真实，介绍清楚。

3．从成本估算、成本预算和成本控制三方面论述在项目管理所实施的活动：

（1）成本估算。

① 成本估算的概念：编制一个为完成项目活动所需要的资源成本的近似估算。

② 成本估算的步骤：识别并分析项目成本的构成科目；根据已识别的项目成本构成科目，估算每一成本科目的成本大小；分析成本估算结果，找出各种可以相互替代的成本，协调各种成本之间的比例关系。

③ 成本估算的输入（主要依据）：企业环境因素、组织过程资产、项目范围说明书、工作分解结构（WBS）、WBS词典和项目管理计划。

④ 成本估算的工具和技术介绍：类比估算法、确定资源费率、自上而下的成本估算、项目管理软件、卖方投标分析、准备金分析、质量成本（结合项目介绍其中所使用的工具和技术即可，不用都介绍）。

⑤ 成本估算的输出：项目成本估算结果、相关支持性细节文件和结果、请求的变更和成本管理计划（更新）。

（2）成本预算。

① 成本预算的概念：项目成本预算是进行项目成本控制的基础，是将项目的成本估算分配到项目的各项具体工作上，以确定项目各项工作和活动的成本定额，制定项目成本的控制标准，规定项目意外成本的划分与使用规则的一项项目管理工作。

② 成本预算的步骤：分摊项目总成本到项目工作分解的各个工作包中，为每一个工作包建立总预算成本，在将所有工作包的预算成本额加总时，结果不能超过项目的总预算成本；将每个工作包分配得到的成本再二次分配到工作包所包含的各项活动上；确定各项成本预算支出的时间计划以及每一时间点对应的累计预算成本，制定出项目成本预算计划（按照《系统集成项目管理工程师教程》相关章节进行论述的也可以给分）。

③ 成本预算的输入（主要依据）：项目范围说明书、工作分解结构、WBS字典、活动成本估算、活动成本估算的支持性细节和项目进度计划。

④ 成本预算的工具和技术介绍：成本总计、管理储备、参数模型、支出的合理化原则等（结合项目介绍其中所使用的工具和技术即可，不用都介绍）。

⑤ 成本预算的输出：成本基准计划、项目资金需求、项目管理计划（更新）和请求的变更。

（3）成本控制。

① 成本控制的概念：指项目组织为保证在变化的条件下实现其预算成本，按照事先拟订的计划和标准，采用各种方法对项目实施过程中能够发生的各种实际成本与计划成本进行对比、检查、监督、引导和纠正，尽量使项目的实际成本控制在计划和预算范围内的管理过程。

② 成本控制的主要内容：识别可能引起项目成本基准计划发生变动的因素，并对这些因素施加影响，以保证该变化朝着有利的方向发展；以工作包为单位，监督成本的实

施情况，发现实际成本与预算成本之间的偏差，查找出产生偏差的原因，做好实际成本的分析评估工作；对发生成本偏差的工作包实施管理，有针对性地采取纠正措施，必要时可以根据实际情况对项目成本基准计划进行适当调整和修改，同时要确保所有相关变更都准确记录在成本基准计划中；将核准的成本变更和调整后的成本基准计划通知项目的相关人员；防止不正确、不合适的或未授权的项目变更所发生的费用被列入项目成本预算；在进行成本控制的同时，应该与项目范围变更、进度计划变更和质量控制等紧密结合，防止因单纯控制成本引起项目范围、进度和质量方面的问题，甚至出现无法接受的风险。

③ 有效控制成本的关键是经常及时地分析成本绩效，尽早发现成本差异和成本执行的无效率，以便在情况变坏之前能够及时采取纠正措施。

④ 成本控制的输入（主要依据）：成本基准、项目的资金需求、成本绩效报告、工作绩效信息、批准的变更请求、项目管理计划。

⑤ 成本控制的工具和技术介绍：成本变更控制系统、绩效测量、项目绩效评估、预测技术、项目管理软件和偏差管理（结合项目介绍其中所使用的工具和技术即可，不用都介绍）。

⑥ 成本控制的输出：成本估算（更新）、成本基线（更新）、绩效衡量、预测完工、请求的变更、建议的纠正措施、项目管理计划更新和组织过程资产（更新）。

4. 根据考生对参与的项目中成本管理过程的叙述与评价，可确定他有无信息系统项目管理的经验。

试题二　论信息系统项目的需求管理

项目需求管理的目的是确保各方对需求的一致理解，管理和控制需求的变更，从需求到最终产品的双向追踪。项目的需求管理可以在很大程度上影响项目的成败。项目的需求管理流程主要包括制定需求管理计划、求得对需求的理解、求得对需求的确认、管理需求变更、维护对需求的双向跟踪、识别项目工作与需求之间的不一致等。

请围绕“信息系统项目的需求管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1. 概要叙述项目的背景（发起单位、目的、项目周期、交付产品等）以及你在其中承担的工作。

2. 结合你承担的项目，从制订需求管理计划、需求变更管理和需求跟踪等三方面论述需求管理应实施的活动。

3. 叙述你所参与的项目的需求管理过程，并加以评价。

试题二分析

首先要明确何为信息系统项目，选择自己参与过的信息系统项目进行分析论述，而不要选择其他类型的项目。

选择好项目之后，接着根据题目要求考虑要论述的内容，确定文章结构。

撰写出摘要，摘要是全文概括，千万不要写成引言。

摘要写好后，开始撰写论文，首先介绍项目情况和所承担的主要工作；之后从制订需求管理计划、需求变更管理和需求跟踪三方面论述需求管理应实施的活动；叙述所参与的项目在这三方面所做的工作有哪些，哪些工作没有做，造成了什么后果，哪些工作做得很成功，效果如何；最后总结此项目管理中的得失，写出自己关于信息系统项目需求管理的体会。

注意论文要结构合理，语言流畅，字迹清晰。

注意论文撰写要始终围绕信息系统项目的需求管理，不要跑题。

写作要点

1. 整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚。

2. 所述项目切题真实，介绍清楚。

3. 从制定需求管理计划、需求变更管理、需求跟踪三方面论述需求管理应实施的活动：

（1）制定需求管理计划的主要步骤：建立并维护需求管理的组织方针；确定需求管理所使用的资源；分配责任；培训计划；确定需求管理的项目相关人员，并确定其介入时机；制定判断项目工作与需求不一致的准则和纠正规程；制定需求跟踪性矩阵；制定需求变更审批规程；制定审批规程。

（2）需求变更管理。

① 需求变更管理必须保证的事项：应仔细评估已建议的变更；挑选合适的人选对变更做出决定；变更应及时通知所涉及的人员；项目要按一定程序来采纳需求变更。

② 控制项目范围的扩展。

③ 变更控制过程：应该包括对变更控制策略、变更控制步骤、变更控制状态报告、变更控制工具 4 个方面的论述。

④ 变更控制委员会的组成：产品或计划管理部门；项目管理部门；开发部门；质量或质量保证部门；市场部或客户代表；制作用户文档的部门；技术支持部门；帮助桌面或用户支持热线部门；配置管理部门（以上是可能的组成人员，考生可根据其参与项目说明组成）。

⑤ 质量变更活动。

（3）需求跟踪。

① 需求跟踪的内容：从需求跟踪的目的、需求跟踪能力矩阵、需求跟踪能力工具、需求跟踪能力过程和需求跟踪能力的可行性方面进行论述。

② 变更需求代价：影响分析，从影响分析过程、影响分析报告模板两方面论述。

4. 根据考生对参与的项目中需求管理流程的叙述与评价，可确定他有无信息系统项目管理的经验。

第 7 章　2010 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）、（2）

信息系统的生命周期大致可分成 4 个阶段，即系统规划阶段、系统开发阶段、系统运行与维护阶段、系统更新阶段。其中以制定出信息系统的长期发展方案、决定信息系统在整个生命周期内的发展方向、规模和发展进程为主要目标的阶段是<u>（1）</u>。系统调查和可行性研究、系统逻辑模型的建立、系统设计、系统实施和系统评价等工作属于<u>（2）</u>。

（1）A．系统规划阶段　　B．系统开发阶段
　　C．系统运行与维护阶段　　D．系统更新阶段

（2）A．系统规划阶段　　B．系统开发阶段
　　C．系统运行与维护阶段　　D．系统更新阶段

试题（1）、（2）分析

信息系统按照其生命周期进行划分大致可分成 4 个阶段：

1．信息系统的规划阶段

本阶段的目标是制定出信息系统的长期发展方案、决定信息系统在整个生命周期内的发展方向、规模和发展进程。

2．信息系统的开发阶段

信息系统的开发阶段是信息系统生命周期中最重要和最关键的阶段。该阶段又可分为总体规划、系统分析、系统设计、系统实施和系统验收 5 个阶段。

① 总体规划阶段：信息系统总体规划是系统开发的起始阶段，它的基础是需求分析。本阶段将：

- 明确信息系统在企业经营战略中的作用和地位。
- 指导信息系统的开发。
- 优化配置和利用各种资源，包括内部资源和外部资源。
- 通过规划过程规范企业的业务流程。

一个比较完整的总体规划，应当包括信息系统的开发目标、信息系统的总体架构、信息系统的组织结构和管理流程、信息系统的实施计划、信息系统的技术规范等。

② 系统分析阶段：目标是为系统设计阶段提供系统的逻辑模型，内容包括组织结构及功能分析、业务流程分析、数据和数据流程分析、系统初步方案等。

③ 系统设计阶段：根据系统分析的结果设计出信息系统的实施方案。内容包括系统架构设计、数据库设计、处理流程设计、功能模块设计、安全控制方案设计、系统组织和队伍设计、系统管理流程设计等。

④ 系统实施阶段：将设计阶段的结果在计算机和网络上具体实现，也就是将设计文本变成能在计算机上运行的软件系统。由于系统实施阶段是对以前的全部工作的检验，因此，系统实施阶段用户的参与特别重要。

⑤ 系统验收阶段：通过试运行，系统性能的优劣、是否做到了用户友好等问题都会暴露在用户面前，这时就进入了系统验收阶段。

3．信息系统运行维护阶段

当信息系统通过验收，正式移交给用户以后，系统就进入了运行阶段。长时间的运行是检验系统质量的试金石。

4．信息系统更新阶段（消亡阶段）

开发好一个信息系统，并想着让它一劳永逸地运行下去，是不现实的。企业的信息系统经常会不可避免地遇到系统更新改造、功能扩展，甚至是报废重建的情况。对此，企业在信息系统建设的初期就要注意系统的消亡条件和时机，以及由此而花费的成本。

参考答案

（1）A （2）B

试题（3）

在国家信息化体系六要素中，（3）是国家信息化的核心任务，是国家信息化建设取得实效的关键。

（3）A．信息技术和产业　　B．信息资源的开发和利用
C．信息人才　　D．信息化政策法规和标准规范

试题（3）分析

国家信息化体系包括信息技术应用、信息资源、信息网络、信息技术和产业、信息化人才、信息化法规政策和标准规范 6 个要素。其中信息技术应用是信息化体系六要素中的龙头，是国家信息化建设的主阵地，集中体现了国家信息化建设的需求与利益；信息资源的开发利用是国家信息化的核心任务，是国家信息化建设取得实效的关键，也是我国信息化的薄弱环节；信息网络是信息资源开发利用和信息技术应用的基础，是信息传输、交换、共享的必要手段；信息技术和产业是我国进行信息化建设的基础；信息化人才是国家信息化成功之本，对其他各要素的发展速度和质量起着决定性的影响，是信息化建设的关键；信息化政策法规和标准规范用于规范和协调信息化体系六要素之间关系，是国家信息化快速、持续、有序、健康发展的根本保障。可见 B 是正确答案。

参考答案

（3）B

试题（4）

近年来，电子商务在我国得到了快速发展，很多网站能够使企业通过互联网直接向消费者销售产品和提供服务。从电子商务类型来说，这种模式属于（4）模式。

（4）A．B2B　　B．B2C　　C．C2C　　D．G2B

试题（4）分析

电子商务按照交易对象的不同，分为企业与企业之间的电子商务（B2B）、商业企业与消费者之间的电子商务（B2C）、消费者与消费者之间的电子商务（C2C），以及政府部门与企业之间的电子商务（G2B）4 种。故本题目中的模式属于 B2C。

参考答案

（4）B

试题（5）

电子商务是网络经济的重要组成部分。以下关于电子商务的叙述中，（5）是不正确的。

（5）A．电子商务涉及信息技术、金融、法律和市场等众多领域

B．电子商务可以提供实体化产品、数字化产品和服务

C．电子商务活动参与方不仅包括买卖方、金融机构、认证机构，还包括政府机构和配送中心

D．电子商务使用互联网的现代信息技术工具和在线支付方式进行商务活动，因此不包括网上做广告和网上调查活动

试题（5）分析

电子商务使用基于互联网的现代信息技术工具和在线支付方式进行商务活动，电子数据交换是连接原始电子商务和现代电子商务的纽带。现代电子商务包括：

① 以基于因特网的现代信息技术、工具为操作平台。

② 商务活动参与方增多，不仅包括买卖方、金融机构、认证机构，还包括政府机构和配送中心。

③ 商务活动范围扩大，活动内容包括货物贸易、服务贸易和知识产权交易等，活动形态包括网上销售、网上客户服务，以及网上做广告和网上调查等。

电子商务是一门综合性的新兴商务活动，涉及面相当广泛，包括信息技术、金融、法律和市场等众多领域，这就决定了与电子商务相关的标准体系十分庞杂，几乎涵盖了现代信息技术的全部标准范围及尚待进一步规范的网络环境下的交易规则。

综上所述 D 是不正确的。

参考答案

（5）D

试题（6）

CRM 是基于方法学、软件和因特网的，以有组织的方法帮助企业管理客户关系的信息系统。以下关于 CRM 的叙述中，（6）是正确的。

（6）A．CRM 以产品和市场为中心，尽力帮助实现将产品销售给潜在客户

B．实施 CRM 要求固化企业业务流程，面向全体用户采取统一的策略

C．CRM 注重提高用户满意度，同时帮助提升企业获取利润的能力

D. 吸引新客户比留住老客户能够获得更大利润是 CRM 的核心理念

试题（6）分析

① CRM 以信息技术为手段，是一种以客户为中心的商业策略，CRM 注重的是与客户的交流，企业的经营是以客户为中心，而不是传统的以产品或市场为中心。

② CRM 在注重提高用户满意度的同时，一定要把帮助提升企业获取利润的能力作为重要指标。

③ CRM 的实施要求企业对其业务功能进行重新设计，并对工作流程进行重组，将业务的中心转移到客户，同时要针对不同的客户群体有重点地采取不同的策略。可见 C 是正确的。

参考答案

（6）C

试题（7）

软件需求可以分为功能需求、性能需求、外部接口需求、设计约束和质量属性等几类。以下选项中，<u>（7）</u>均属于功能需求。

① 对特定范围内修改所需的时间不超过 3 秒。

② 按照订单及原材料情况自动安排生产排序。

③ 系统能够同时支持 1000 个独立站点的并发访问。

④ 系统可实现对多字符集的支持，包括 GBK、BIG5 和 UTF-8 等。

⑤ 定期生成销售分析报表。

⑥ 系统实行同城异地双机备份，保障数据安全。

（7）A. ①②⑤　　B. ②⑤　　C. ③④⑤　　D. ③⑥

试题（7）分析

《计算机软件需求说明编制指南》GB/T 9385 中定义了需求的具体内容，包括：

（1）功能需求：指描述软件产品的输入怎样变换成输出即软件必须完成的基本动作。对于每一类功能或者有时对于每一个功能需要具体描述其输入、加工和输出的需求。

（2）性能需求：从整体来说本条应具体说明软件或人与软件交互的静态或动态数值需求。

① 静态数值需求可能包括：

- 支持的终端数
- 支持并行操作的用户数
- 处理的文卷和记录数
- 表和文卷的大小

② 动态数值需求：

可包括欲处理的事务和任务的数量，以及在正常情况下和峰值工作条件下一定时间周期中处理的数据总量。所有这些需求都必须用可以度量的术语来叙述。例如，95%的事务必须在小于 1s 时间内处理完，不然操作员将不等待处理的完成。

（3）设计约束：设计约束受其他标准、硬件限制等方面的影响。

（4）属性：在软件的需求之中有若干个属性如可移植性、正确性、可维护性及安全性等。

（5）外部接口需求：包括用户接口、硬件接口、软件接口、通信接口。

（6）其他需求：根据软件和用户组织的特性等某些需求放在数据库、用户要求的常规的和特殊的操作、场合适应性需求中描述。

由此可知：

① 对特定范围内修改所需的时间不超过 3 秒——性能需求。

② 按照订单及原材料情况自动安排生产排序——功能需求。

③ 系统能够同时支持 1000 个独立站点的并发访问——性能需求。

④ 系统可实现对多字符集的支持，包括 GBK、BIG5 和 UTF-8 等——设计约束。

⑤ 定期生成销售分析报表——功能需求。

⑥ 系统实行同城异地双机备份，保障数据安全——设计约束。

可见 B 的内容属于功能需求。

参考答案

（7）B

试题（8）

在软件测试中，假定 X 为整数，$10 \leqslant X \leqslant 100$，用边界值分析法，那么 X 在测试中应该取<u>（8）</u>边界值。

（8）A．X=9，X=10，X=100，X=101　　B．X=10，X=100

　　C．X=9，X=11，X=99，X=101　　D．X=9，X=10，X=50，X=100

试题（8）分析

边界值分析是一种黑盒测试方法，是对等价类划分方法的补充。人们从长期的测试工作经验得知，大量的错误是发生在输入或输出范围的边界上，而不是在输入范围的内部。因此针对各种边界情况设计测试用例，可以查出更多的错误。使用边界值方法设计测试用例，应当选取正好等于、刚刚大于或刚刚小于边界的值作为测试数据。即测试时，针对 X=9、X=10、X=100、X=101 的情况都要进行测试。

参考答案

（8）A

试题（9）

软件公司经常通过发布更新补丁的方式，对已有软件产品进行维护，并在潜在错误成为实际错误前，监测并更正它们，这种方式属于<u>（9）</u>。

（9）A．更正性维护　　B．适应性维护

　　C．完善性维护　　D．预防性维护

试题（9）分析

软件维护指在软件运行/维护阶段对软件产品所进行的修改。要求进行软件维护的原

因可归纳为 3 种类型：

① 改正在特定的使用条件下暴露出来的一些潜在程序错误或设计缺陷。

② 因在软件使用过程中数据环境发生变化或处理环境发生变化，对软件进行的修改。

③ 用户和数据处理人员在使用时常提出改进现有功能、增加新的功能，以及改善总体性能的要求，为了满足这些要求需要进行软件修改。

与上述原因相对应，可将维护活动归纳为：改正性维护、适应性维护和完善性维护。

除了上述 3 类维护外，还有一类维护活动叫预防性维护。

④ 预防性维护是为了提高软件的可维护性、可靠性等，为以后进一步改进软件打下良好基础的维护活动。预防性维护可定义为："把今天的方法用于昨天的系统以满足明天的需要"。即本题中的方式属于预防性维护。

参考答案

（9）D

试题（10）

项目管理过程中执行过程组的主要活动包括__（10）__。

① 实施质量保证 ②风险识别 ③项目团队组建 ④询价 ⑤合同管理 ⑥卖方选择

（10）A. ①②③④⑥　B. ①③④⑤⑥　C. ②③④⑥　D. ①③④⑥

试题（10）分析

项目管理过程中的执行过程组是由为完成在项目管理计划中定义的工作，以达成项目目标所必需的过程组成。这个项目过程组涉及协调人员和资源，整合并完成项目或阶段的活动以保持与项目管理计划的一致性。这个项目过程组还会涉及在项目范围陈述中定义的范围，以及经批准的对范围的变更。

执行时产生的偏差通常会导致重新进行规划。这些偏差包括活动工期、资源的生产率和可用性以及未测到的错误等。这些变更不一定影响项目管理计划，并且可能需要对其进行技术性能分析。分析的结果可能会引发变更申请。如果申请被批准，就需要修订项目管理计划并建立新的项目基线。执行这些过程会花费大部分的项目预算。

执行过程组包括：

（1）指导和管理项目执行

这一过程用于指导存在于项目中不同的技术和组织接口，执行项目管理计划所定义的活动。执行项目管理计划所定义的工作过程的结果就是各项可交付物。收集关于可交付物的完成状态和哪些工作已经完成的信息是项目执行部分的工作，这些信息会被反馈到绩效报告过程。

（2）执行质量保证

这一过程是指应用已计划好的，系统性的质量活动如审核和同行评审来确保项目使用了为满足所有项目干系人的期望所必需的所有过程。

（3）项目团队建设

这一过程用于培育个人和团队的能力以提升项目绩效。

（4）信息发布

这一过程用于及时向项目干系人传送他们所需的信息。

（5）获取供方响应（询价）

这一过程指导如何恰当地发布信息、报价、投标、出价或提交建议书。

（6）选择供方

这一过程用于评标、选择潜在供方以及与供方协商并签订合同。

可见本题目中的①③④⑥属于执行过程组的范畴。

参考答案

（10）D

试题（11）

软件能力成熟度（CMM）模型提供了一个框架，将软件过程改进的进化步骤组织成 5 个成熟等级，为过程不断改进奠定了循序渐进的基础。由低到高 5 个等级命名为__（11）__。

（11）A．初始级、可重复级、已定义级、已管理级、优化级

B．初始级、已定义级、可重复级、已管理级、优化级

C．初始级、可重复级、已管理级、已定义级、优化级

D．初始级、已定义级、已管理级、可重复级、优化级

试题（11）分析

美国卡内基梅隆大学软件工程研究所（SEI）提出的软件能力成熟度模型将软件过程的成熟度分为 5 个等级，各个等级的特征如下：

① 初始级：在这一成熟级别的组织，其软件开发过程是临时的、有时甚至是混乱的。没有几个过程是被定义的，常常靠个人的能力来取得成功。

② 可重复级：在这一成熟级别的组织建立了基本的项目管理过程来跟踪软件项目的成本、进度和功能。这些管理过程和方法可供重复使用，把过去成功的经验用于当前和今后类似的项目。

③ 已定义级：在这一级，管理活动和软件工程活动的软件过程被文档化、标准化，并被集成到组织的标准软件过程之中。在达到这一级的组织中，所有项目都使用一个经批准的、特制的标准过程版本。在具体使用这个标准过程时，可以根据项目的实际情况进行适当的剪裁。

④ 已管理级：在这一级，组织和项目为质量和过程绩效建立了量化目标，并以此作为管理过程的依据。软件过程和产品都被置于定量的掌控之中。

⑤ 优化级：处于这一成熟度模型的最高水平，组织能够运用从过程、创意和技术中得到的定量反馈，来对软件开发过程进行持续改进。故A是正确的。

注：1987年SEI受美国国防部资助提出了CMM模型。该模型在软件行业已成为具有广泛影响的模型。在使用过程中该模型也在不断完善与升级。CMMI模型是CMM模型的升级版本，CMMIV1.1由SEI于2001年11月推出，CMMIV1.2于2006年8月推出。SEI宣布了CMM/CMMIV1.1已落幕，CMM/CMMIV1.1的评估结果于2007年12月31日之后已失效，即目前有效的模型是CMMIV1.2。SEI预计2010年11月推出CMMIV1.3，敬请及时关注相关信息。

参考答案

（11）A

试题（12）

根据《软件文档管理指南》（GB/T 16680—1996），下列关于文档质量的描述中，<u>（12）</u>是不正确的。

（12）A．1级文档适合开发工作量低于一个人月的开发者自用程序

B．2级文档包括程序清单内足够的注释以帮助用户安装和使用程序

C．3级文档适合于由不在一个单位内的若干人联合开发的程序

D．4级文档适合那些要正式发行供普遍使用的软件产品关键性程序

试题（12）分析

《软件文档管理指南》（GB/T 16680—1996）中明确指出了如何确定文档的质量等级，内容如下：

仅仅依据规章、传统的做法或合同的要求去制作文档是不够的，管理者还必须确定文档的质量要求以及如何达到和保证质量要求。

质量要求的确定取决于可得到的资源、项目的大小和风险，可以对该产品的每个文档的格式及详细程度做出明确的规定。

每个文档的质量必须在文档计划期间就有明确的规定。文档的质量可以按文档的形式和列出的要求划分为4级。

最低限度文档（1级文档）：1级文档适合开发工作量低于一个人月的开发者自用程序。该文档应包含程序清单、开发记录、测试数据和程序简介。

内部文档（2级文档）：2级文档可用于在精心研究后被认为似乎没有与其他用户共享资源的专用程序。除1级文档提供的信息外，2级文档还包括程序清单内足够的注释以帮助用户安装和使用程序。

工作文档（3 级文档）：3 级文档适合于由同一单位内若干人联合开发的程序，或可被其他单位使用的程序。

正式文档（4 级文档）：4 级文档适合那些要正式发行供普遍使用的软件产品。关键性程序或具有重复管理应用性质（如工资计算）的程序需要 4 级文档。4 级文档应遵守 GB 8567 的有关规定。

质量方面需要考虑的问题既要包含文档的结构，也要包含文档的内容。文档内容可以根据正确性、完整性和明确性来判断。而文档结构由各个组成部分的顺序和总体安排的简单性来测定。要达到这 4 个质量等级，需要的投入和资源逐级增加，质量保证机构必须处于适当的行政地位以保证达到期望的质量等级。

可见本题目中只有 C 是不正确的。

参考答案

（12）C

试题（13）

根据《软件工程产品质量》（GB/T 16260.1—2006）定义的质量模型，（13）不属于易用性的质量特性。

（13）A. 易分析性　B. 易理解性　C. 易学性　D. 易操作性

试题（13）分析

《软件工程产品质量》（GB/T 16260.1—2006）中定义了内部和外部质量的质量模型。它将软件质量划分为 6 个特性（功能性、可靠性、易用性、效率、维护性、可移植性），并进一步细分为若干个子特性。这些子特性可用内部或外部度量来测量。软件质量特性包括：

① 功能性：与一组功能及其指定的性质有关的一组属性这里的功能是指满足明确或隐含的需求的那些功能。

② 可靠性：与在规定的一段时间和条件下软件维持其性能水平的能力有关的一组属性。

③ 易用性：与一组规定或潜在的用户为使用软件所需做的努力和对这样的使用所做的评价有关的一组属性。

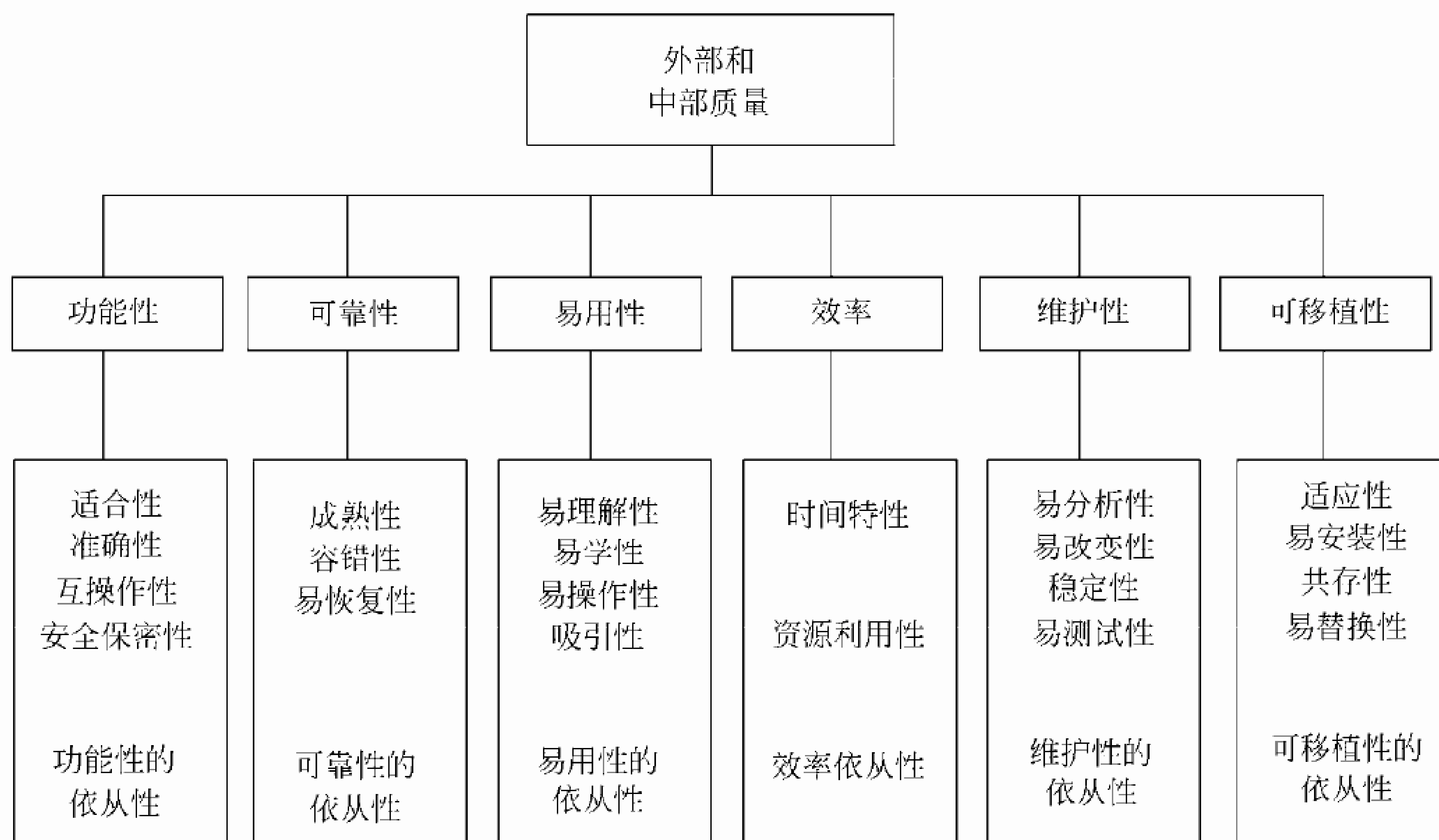
④ 效率：与在规定的条件下软件的性能水平与所使用资源量之间关系有关的一组属性。

⑤ 维护性：与进行指定的修改所需的努力有关的一组属性。

⑥ 可移植性：与软件可从某一环境转移到另一环境的能力有关的一组属性。

子特性的内容见下图。

可见易分析性属于维护性，易理解性 、 易学性、易操作性属于易用性。



参考答案

（13）A

试题（14）

根据《GB/T 14394—2008 计算机软件可靠性和可维护性管理》，有关下列术语与定义描述中，（14）是错误的。

（14）A．软件可维护性，是指与进行规定的修改难易程度有关的一组属性

B．软件生存周期，是指软件产品从形成概念开始，经过开发、使用和维护，直到最后不再使用的过程

C．软件可靠性，是指在规定环境下、规定时间内软件不引起系统失效的概率

D．软件可靠性和可维护性大纲，是指为保证软件满足规定的可靠性和可维护性要求而记录的历史档案

试题（14）分析

《GB/T 14394—2008 计算机软件可靠性和可维护性管理》对下列属性进行了定义：

软件可靠性：在规定环境下、规定时间内，软件不引起系统失效的概率；或在规定的时间周期内所述条件下，程序执行所要求的功能的能力。

软件可维护性：与进行规定的修改难易程度有关的一组属性。

软件生存周期：软件产品从形成概念开始，经过开发、使用和维护，直到最后不再使用的过程。

软件可靠性和可维护性大纲：为保证软件满足规定的可靠性和可维护性要求而制定的一套管理文件。可见 D 是错误的。

参考答案

（14）D

试题（15）

一个密码系统，通常简称为密码体制。可由五元组（M,C,K,E,D）构成密码体制模型，以下有关叙述中，（15）是不正确的。

（15）A．M 代表明文空间；C 代表密文空间；K 代表密钥空间；E 代表加密算法；D 代表解密算法

B．密钥空间是全体密钥的集合，每一个密钥 K 均由加密密钥 Ke 和解密密钥 Kd 组成，即有 K=<Ke,Kd>

C．加密算法是一簇由 M 到 C 的加密变换，即有 C=（M, Kd）

D．解密算法是一簇由 C 到 M 的加密变换，即有 M =（C, Kd）

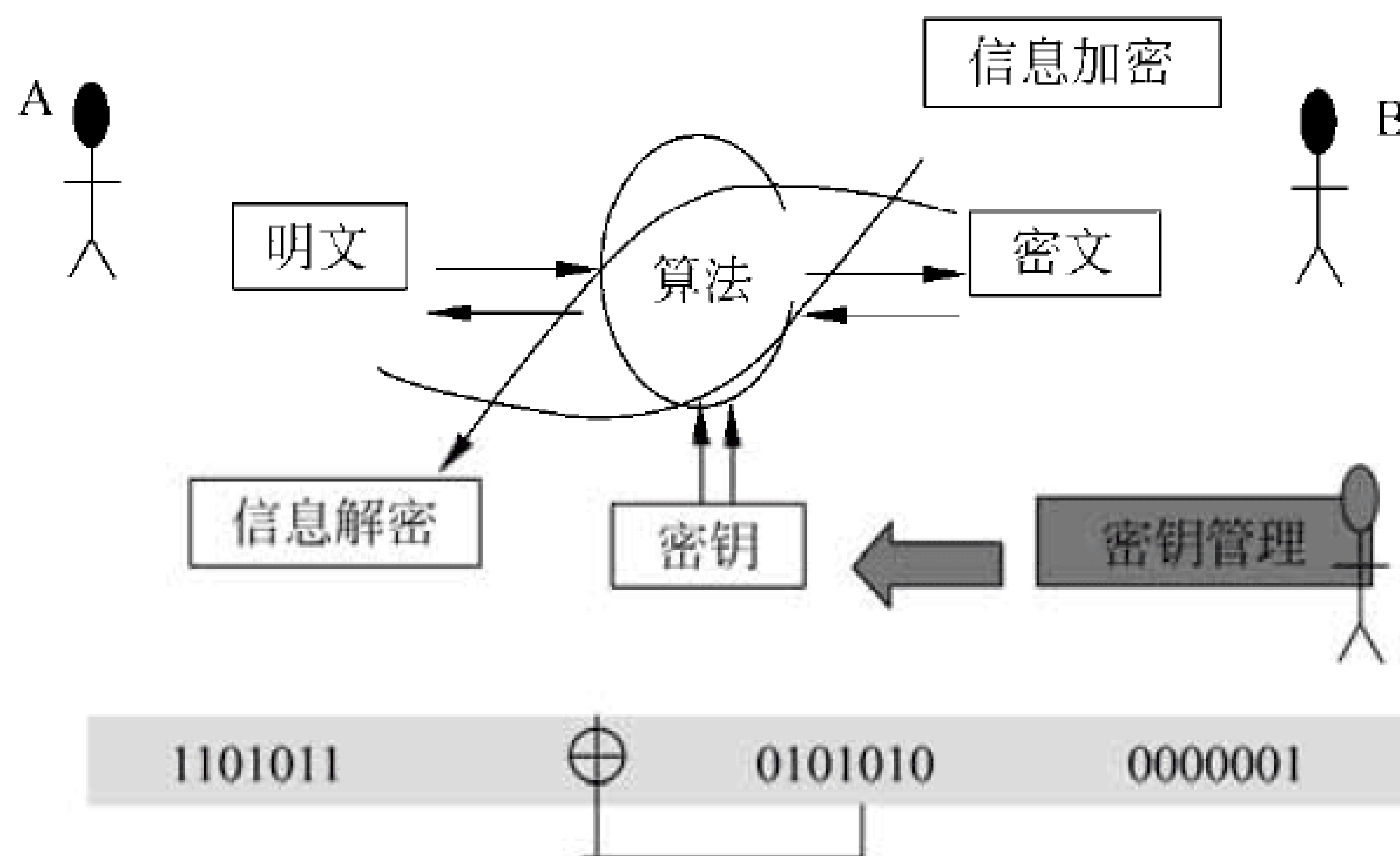
试题（15）分析

如下图所示，用户 A 与 B 之间加密传输的“消息”，即实际数据，称为“明文”（用“M”表示）。M 可以是任何类型的未加密数据。因为它是“明文的”，所以使用之前不必解密。加密的消息是“密文”（用“C”表示）。

从数学角度讲，加密只是一种从 M 定义域到 C 值域的函数，解密正好是加密的反函数。实际上，大多数密码术函数的定义域和值域是相同的（也就是位或字节序列），我们用：

C＝E（M）表示加密；

M＝D（C）表示解密。



那么，M=D（E（M））将自动成立（否则将无法从密文中取回明文）。

在实际密码术中，通常不关心单独的加密和解密函数，而更关心由密钥索引的函数类，即：

C=E{k}（M）加密；（本题目中应为 C=（M, Ke））

M＝D {k}（C）解密。

则有，M=D　{k}（E {k}（M））。

同样有，M≠D{kl}（E{k2}（M））。 这个不等式可以很好地解决问题的。因为无权访问密钥 K 的人不会知道使用什么解密函数对 C 进行解密。

故 C 是不正确的。

参考答案

（15）C

试题（16）

某商业银行在 A 地新增一家机构，根据《计算机信息安全保护等级划分准则》，其新成立机构的信息安全保护等级属于<u>（16）</u>。

（16）A. 用户自主保护级　　　　B. 系统审计保护级

　　　C. 结构化保护级　　　　　D. 安全标记保护级

试题（16）分析

《计算机信息安全保护等级划分准则》规定了计算机系统安全保护能力的 5 个等级，即：

第一级：用户自主保护级；第二级：系统审计保护级；第三级：安全标记保护级；第四级：结构化保护级；第五级：访问验证保护级。

该标准适用计算机信息系统安全保护技术能力等级的划分。计算机信息系统安全保护能力随着安全保护等级的增高，逐渐增强。

1．第一级　用户自主保护级

本级的计算机信息系统可信计算基 （trusted computing base of computer information system）通过隔离用户与数据，使用户具备自主安全保护的能力。它具有多种形式的控制能力，对用户实施访问控制，即为用户提供可行的手段，保护用户和用户组信息，避免其他用户对数据的非法读写与破坏。

（1）自主访问控制

（2）身份鉴别

（3）数据完整性

2．第二级　系统审计保护级

与用户自主保护级相比，本级的计算机信息系统可信计算基实施了粒度更细的自主访问控制，它通过登录规程、审计安全性相关事件和隔离资源，使用户对自己的行为负责。

（1）自主访问控制

（2）身份鉴别

（3）客体重用

（4）审计

（5）数据完整性

3．第三级　安全标记保护级

本级的计算机信息系统可信计算基具有系统审计保护级的所有功能。此外，还提供有关安全策略模型、数据标记以及主体对客体强制访问控制的非形式化描述；具有准确地标记输出信息的能力；消除通过测试发现的任何错误。

（1）自主访问控制

（2）强制访问控制

（3）标记

（4）身份鉴别

（5）客体重用

（6）审计

（7）数据完整性

4．第四级　结构化保护级

本级的计算机信息系统可信计算基建立于一个明确定义的形式化安全策略模型之上，它要求将第三级系统中的自主和强制访问控制扩展到所有主体与客体。此外，还要考虑隐蔽通道。本级的计算机信息系统可信计算基必须结构化为关键保护元素和非关键保护元素。计算机信息系统可信计算基的接口也必须经过明确定义，使其设计与实现能够经受更充分的测试和更完整的评审。系统具有相当的抗渗透能力。

（1）自主访问控制

（2）强制访问控制

（3）标记

（4）身份鉴别

（5）客体重用

（6）审计

（7）数据完整性

（8）隐蔽信道分析

（9）可信路径

5．第五级　访问验证保护级

本级的计算机信息系统可信计算基满足访问监控器需求。访问监控器仲裁主体对客体的全部访问。访问监控器本身是抗篡改的；必须足够小，能够分析和测试。为了满足访问监控器需求，计算机信息系统可信计算基在其构造时，排除了那些对实施安全策略来说并非必要的代码；在设计和实现时，从系统工程角度将其复杂性降低到最小程度。系统具有很高的抗渗透能力。

（1）自主访问控制

（2）强制访问控制

（3）标记

（4）身份鉴别

（5）客体重用

（6）审计

（7）数据完整性

（8）隐蔽信道分析

（9）可信路径

（10）可信恢复

商业银行新增机构的信息安全保护等级为安全标记保护级。

参考答案

（16）D

试题（17）

网吧管理员小李发现局域网中有若干台电脑有感染病毒的迹象，这时应首先__（17）__，以避免病毒的进一步扩散。

（17）A. 关闭服务器

B. 启动反病毒软件查杀

C. 断开有嫌疑计算机的物理网络连接

D. 关闭网络交换机

试题（17）分析

当发现局域网中有若干台电脑有感染病毒迹象时，网吧管理员应该首先立即断开有嫌疑的计算机的物理网络连接，查看病毒的特征，看看这个病毒是最新的病毒，还是现有反病毒软件可以处理的。如果现有反病毒软件能够处理，只是该计算机没有安装反病毒软件或者禁用了反病毒软件，可以立即开始对该计算机进行查杀工作。如果是一种新的未知病毒，那只有求教于反病毒软件厂商和因特网，找到查杀或者防范的措施，并立即在网络中的所有计算机上实施。

参考答案

（17）C

试题（18）

在构建信息安全管理体系中，应建立起一套动态闭环的管理流程，这套流程指的是__（18）__。

（18）A. 评估—响应—防护—评估　　B. 检测—分析—防护—检测

C. 评估—防护—响应—评估　　D. 检测—评估—防护—检测

试题（18）分析

信息安全管理体系的建立是一个目标叠加的过程，是在不断发展变化的技术环境中

进行的，是一个动态的、闭环的风险管理过程；要想获得有效的成果，需要从评估、响应、防护，到再评估。这些都需要企业从高层到具体工作人员的参与和重视，否则只能是流于形式与过程，起不到真正有效的安全控制的目的和作用。

参考答案

（18）A

试题（19）

IEEE 802 系列规范、TCP 协议、MPEG 协议分别工作在（19）。

（19）A．数据链路层、网络层、表示层

B．数据链路层、传输层、表示层

C．网络层、网络层、应用层

D．数据链路层、传输层、应用层

试题（19）分析

开放式系统互联参考模型——OSI 七层模型，通过 7 个层次化的结构模型使不同的系统不同的网络之间实现可靠的通信。该模型从低到高分别为：物理层（Physical Layer）、数据链路层（Data Link Layer）、网络层（Network Layer）、传输层（Transport Layer）、会话层（Session Layer）、表示层（Presentation Layer）、应用层（Application Layer）。

（1）最典型的数据链路层协议是 IEEE 开发的 802 系列规范，在该系列规范中将数据链路层分成了两个子层：逻辑链路控制层（LLC）和介质访问控制层（MAC）。

① LLC 层：负责建立和维护两台通信设备之间的逻辑通信链路。

② MAC 层：控制多个信息复用一个物理介质。MAC 层提供对网卡的共享访问与网卡的直接通信。网卡在出厂前会被分配唯一的由 12 位十六进制数表示的 MAC 地址，MAC 地址可提供给 LLC 层来建立同一个局域网中两台设备之间的逻辑链路。

IEEE 802 规范目前主要包括以下内容。

- 802.1：802 协议概论。
- 802.2：逻辑链路控制层（LLC）协议。
- 802.3：以太网的 CSMA/CD（载波监听多路访问/冲突检测）协议。
- 802.4：令牌总线（Token Bus）协议。
- 802.5：令牌环（Token Ring）协议。
- 802.6：城域网（MAN）协议。
- 802.7：宽带技术协议。
- 802.8：光纤技术协议。
- 802.9：局域网上的语音/数据集成规范。
- 802.10：局域网安全互操作标准。
- 802.11：无线局域网（WLAN）标准协议。

（2）工作在传输层的协议有 TCP、UDP、SPX，其中 TCP 和 UDP，都属于 TCP/IP 协

议族。

（3）在OSI参考模型中表示层的规范包括：（1）数据编码方式的约定；（2）本地句法的转换。各种表示数据的格式的协议也属于表示层，例如MPEG、JPEG等。

综上所述B是正确的。

参考答案

（19）B

试题（20）

一个网络协议至少包括三个要素，（20）不是网络协议要素。

（20）A．语法　　B．语义　　C．层次　　D．时序

试题（20）分析

网络协议三要素如下：

语法：确定通信双方“如何讲”，定义用户数据与控制信息的结构和格式。

语义：确定通信双方“讲什么”，定义了需要发出何种控制信息、完成的动作，以及作出的响应。

时序：确定通信双方“讲话的次序”，对事件实现顺序进行详细说明。

可见C不是网络协议要素。

参考答案

（20）C

试题（21）

以下网络存储模式中，真正实现即插即用的是（21）。

（21）A．DAS　　B．NAS　　C．Open SAN　　D．智能化SAN

试题（21）分析

网络存储技术是基于数据存储的一种通用网络术语。网络存储设备提供网络信息系统的信息存取和共享服务，其主要特征体现在：超大存储容量、大数据传输率，以及高系统可用性。要实现存储设备的性能特征，采用RAID作为存储实体是所有厂家的必然选择。传统的网络存储设备都是将RAID硬盘阵列直接连接到网络系统的服务器上，这种形式的网络存储结构称为DAS（Direct Attached Storage），目前，按照信息存储系统的构成，SAN（Storage Area Network）和NAS（Network Attached Storage）是常见的两种选择，代表了网络存储的最新成果。

（1）网络附加存储NAS

在NAS存储结构中，存储系统不再通过I/O总线附属于某个特定的服务器或客户机，而是直接通过网络接口与网络直接相连，由用户通过网络访问。

NAS实际上是一个带有瘦服务器（Thin Server）的存储设备，其作用类似于一个专用的文件服务器。这种专用存储服务器不同于传统的通用服务器，它去掉了通用服务器原有的不适用的大多数计算功能，而仅仅提供文件系统功能用于存储服务，大大降低了

存储设备的成本。为方便存储服务器到网络之间以最有效的方式发送数据，专门优化了系统硬软件体系结构、多线程、多任务的网络操作系统内核特别适合处理来自网络的 I/O 请求，不仅响应速度快，而且数据传输速率也很高。

NAS 可以通过集线器或交换机方便地接入到用户网络上，是一种即插即用的网络设备。为用户提供了易于安装、易于使用和管理、可靠性高和可扩展性好的网络存储解决方案。

（2）存储区域网络 SAN

SAN 是一种类似于普通局域网的高速存储网络，SAN 提供了一种与现有局域网连接的简易方法，允许企业独立地增加它们的存储容量，并使网络性能不至于受到数据访问的影响。这种独立的专有网络存储方式使得 SAN 具有不少优势：可扩展性高，存储硬件功能的发挥不受 LAN 的影响；易管理，集中式管理软件使远程管理和无人值守得以实现；容错能力强。

Open SAN（开放式存储区域网）：是 SAN 存储技术发展的最高境界，它可以在不考虑服务器操作系统或存储设备制造商的情况下，将任何平台的服务器、存储系统完整地连接起来，完全实现 SAN 技术所承诺的一切。目前，众多高速发展的机构正密切关注 Open SAN 的进展。Open SAN 指的是在包括服务器、磁盘、磁带存储和交换机在内的各种水平的 SAN 环境中，遵循已公布的业界标准，用通用工具管理存储数据。SAN 能为任何类型的服务器、操作系统、应用与文件系统的组合提供存储的集中区域。相对于封闭的 SAN 来说，设备要由单一厂商提供且通常需要额外的软件。开放式 SAN 的优势是：它可以选择任何厂商的产品，采用最优的存储设备、服务器和应用程序以满足业务需求；保证对现存的存储设备、服务器和应用程序的投资保护；在存储和 SAN 基础结构之间有一组开放接口，便于用户应用实施。

智能化 SAN：SAN 在向智能化的方向发展，智能化的 SAN 的好处是：管理功能内嵌，使服务器和存储控制器摆脱了管理负荷，发挥最优的性能；分布式智能可以使 SAN 具有高可靠性、可用性和可伸缩性；智能化的 SAN 为实施跨异构平台环境的先进的存储管理功能奠定了基础。集成的 SAN 可以做到：智能化的基础结构与存储设备和存储管理功能的完整集成，可产生经互操作认证的 SAN 解决方案；有保证的可伸缩性、可管理性和可服务性；完整的设计、实施和支持来自同一厂家。

可见真正实现即插即用的是 NAS。

参考答案

（21）B

试题（22）

依照 EIA/TIA-568A 标准的规定，完整的综合布线系统包括（22）。

① 建筑群子系统　　② 设备间子系统　　③ 垂直干线子系统

④ 管理子系统　　⑤ 水平子系统　　⑥ 工作区子系统

（22）A. ①②③④⑤⑥　　B. ①②③④⑥

C. ①②④⑥　　D. ②③④⑤⑥

试题（22）分析

依照 EIA/TIA-568A 标准的规定，从功能上看，综合布线系统包括工作区子系统、水平子系统、管理子系统、垂直干线子系统、设备间子系统和建筑群子系统。

工作区子系统：工作区子系统指从由水平系统而来的用户信息插座延伸至数据终端设备的连接线缆和适配器组成。

水平布线子系统：水平子系统指从楼层配线间至工作区用户信息插座。由用户信息插座、水平电缆、配线设备等组成。

管理子系统：管理子系统设置在楼层配线房间、是水平系统电缆端接的场所，也是主干系统电缆端接的场所；由大楼主配线架、楼层分配线架、跳线、转换插座等组成。

垂直干线子系统：垂直干线子系统由连接主设备间至各楼层配线间之间的线缆构成。其功能主要是把各分层配线架与主配线架相连。

设备间子系统：设备间子系统是一个集中化设备区，连接系统公共设备，如 PBX、局域网（LAN）、主机、建筑自动化和保安系统，及通过垂直干线子系统连接至管理子系统。

建筑群子系统：建筑群子系统将一个建筑物中的线缆延伸到建筑物群的另一些建筑物中的通信设备和装置上，它由电缆、光缆和入楼处线缆上过流过压的电气保护设备等相关硬件组成，从而形成了建筑群综合布线系统其连接各建筑物之间的缆线，组成建筑群子系统。

可见完整的综合布线系统包括了本题目的全部选项。

参考答案

（22）A

试题（23）

某承建单位根据《电子信息系统机房设计规范》中电子信息系统机房 C 级标准的要求，承担了某学校机房的施工任务。在施工中，<u>（23）</u>行为是不正确的。

（23）A. 在机房防火方面遵守了二级耐火等级

B. 在机房内设置了洁净气体灭火系统，配置了专用空气呼吸器

C. 将所有设备的金属外壳、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构等进行等电位联结并接地

D. 将安全出口的门设为向机房内部开启

试题（23）分析

《电子信息系统机房设计规范》指出：

电子信息系统机房应根据使用性质、管理要求及由于场地设备故障导致网络运行中断在经济和社会上造成的损失或影响程度，将电子信息系统机房划分为 A、B、C 三级。

A 级为容错型，在系统需要运行期间，其场地设备不应因操作失误、设备故障、维护和检修而导致电子信息系统运行中断。

B 级为冗余型，在系统需要运行期间，其场地设备在冗余能力范围内，不应因设备故障而导致网络系统运行中断。

C 级为基本型，在场地设备正常运行情况下，应保证网络系统运行不中断。

在异地建立的备份机房，设计时应与原有机房等级相同。同一个机房内的不同部分可以根据实际需求，按照不同的等级进行设计。

《电子信息系统机房设计规范》从机房位置及设备布置、环境要求、建筑与结构、空气调节、电气技术、电磁屏蔽、网络布线、机房监控与安全防范、给水排水、消防等多个方面对设计规范进行说明。

建筑与结构部分“防火和疏散”中指出：电子信息系统机房的耐火等级不应低于二级；面积大于 $60m^2$ 的主机房，安全出口应不少于两个，且应分散布置，宜设于机房的两端。门应向疏散方向开启，且能自动关闭，并应保证在任何情况下都能从机房内开启。走廊、楼梯间应畅通，并应有明显的疏散指示标志。

电气技术部分“静电防护”中指出：电子信息系统机房内所有设备可导电金属外壳、各类金属管道、建筑物金属结构等均应作等电位连接，不应有对地绝缘的孤立导体。

消防部分“安全措施”中指出：凡设置洁净气体灭火的主机房，应配置专用空气呼吸器或氧气呼吸器。

可见选项 D 是不正确的。

参考答案

（23）D

试题（24）

以下关于 J2EE 多层分布式应用模型的对应关系的叙述，（24）是错误的。

（24）A．客户层组件运行在客户端机器上

B．Web 层组件运行在客户端机器上

C．业务逻辑层组件运行在 J2EE 服务器上

D．企业信息系统层软件运行在 EIS 服务器上

试题（24）分析

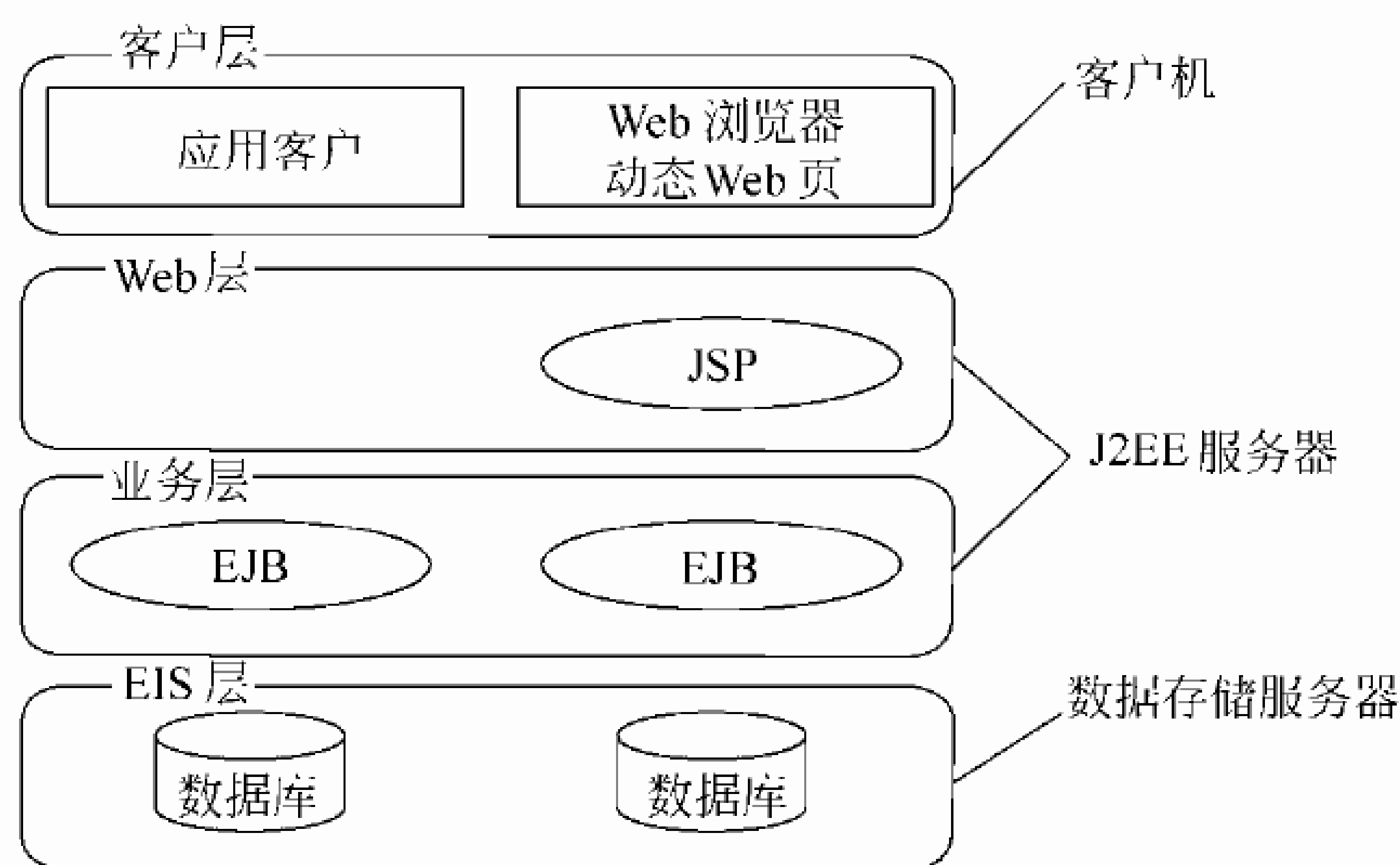
J2EE 平台采用了多层分布式应用程序模型。实现不同逻辑功能的应用程序被封装到不同的组件中，处于不同层次的组件被分别部署到不同的机器中。下页图表示了两个多层的 J2EE 应用程序根据下面的描述被分为不同的层。其中涉及的 J2EE 应用程序的各个部分将在 J2EE 组件中给出详细描述，包括：

① 运行在客户端机器的客户层组件。

② 运行在 J2EE 服务器中的 Web 层组件。

③ 运行在 J2EE 服务器中的业务层组件。

④ 运行在 EIS 服务器中的企业信息系统（EIS）层软件。



可见 B 是错误的。

参考答案

（24）B

试题（25）

以下关于.NET 的叙述，（25）是错误的。

（25）A. .NET 是 Microsoft XML Web Service 平台

B. .NET Framework 是实现跨平台（设备无关性）的执行环境

C. 编译.NET 时，应用程序被直接编译成机器代码

D. Visual Studio .NET 是一个应用程序集成开发环境

试题（25）分析

微软在 2000 年 7 月发布了新的应用平台.NET。.NET 平台中集成了一系列的技术，如 COM +、XML 等，整个.NET 平台包括四部分产品。

① .NET 开发工具：.NET 开发工具由.NET 语言（如 C#、VB.NET）、一个集成的 IDE（Visual Studio.NET）、类库和通用语言运行时（CLR）构成。

② .NET 专用服务器：.NET 专用服务器由一些.NET 企业服务器组成，如 SQL Server 2000、Exchange 2000、BizTalk 2000 等。这些企业服务器可以为数据存储、E-mail、B2B 电子商务等专用服务提供支持。

③ .NET Web 服务：.NET 为 Web Service 提供了强有力的支持。开发者使用.NET 平台可以很容易地开发 Web Service。

④ .NET 设备：.NET 还为手持设备，如手机等，提供了支持。

Microsoft .NET 是 Microsoft XML Web Service 平台。XML Web Service 允许应用程序通过 Internet 进行通信和共享数据，而不管所采用的是哪种操作系统、设备或编程语言。Microsoft .NET 平台提供创建 XML Web Service 并将这些服务集成在一起。

.NET Framework 是实现跨平台（设备无关性）的执行环境，Visual Studio .NET 是建立并集成 Web Services 和应用程序的快速开发工具。在编译.NET 时，应用程序不能被直接编译成机器代码。可见 C 是错误的。

参考答案

（25）C

试题（26）

用于信息系统开发的各类资源总是有限的，当这些有限资源无法同时满足全部应用项目的实施时，就应该对这些应用项目的优先顺序给予合理分配。人们提出了若干种用于分配开发信息系统稀少资源的方法，并对每种方法都提出了相应的决策基本标准。其中__（26）__的基本思想是对各应用项目不仅要分别进行评价，而且还应该把它们作为实现系统总体方案的组成部分去评价。该方法应该考虑项目的风险性、对组织的战略方向的支持等因素。

（26）A．全面评审法　　B．成本或效益比较法
C．收费法　　D．指导委员会法

试题（26）分析

用于信息系统开发的各类资源总是有限的，当这些有限资源无法同时满足全部应用项目的实施时，就应该针对这些应用项目的优先次序给予合理分配，这就是 MIS 规划工作三阶段模型中的最后一个阶段——资源分配阶段。

通常在确定一个应用项目的优先顺序时应该依据以下 4 个方面进行分析：

① 该项目的实施预计可明显节省费用或增加利润，这是一种定量因素的分析。

② 无法定量分析其实施效果的项目。

③ 制度上的因素。

④ 系统管理方面的需要。

从上述 4 个方面出发，人们提出了若干种用于分配开发信息系统稀少资源的方法，下面分别予以介绍。

1．成本或效益比较法

每个应用项目有不同的成本-效益比，而这往往是衡量一个项目经济合理性的重要指标，成本或效益比较法就是从这一目标出发来分配资源的，投资回收率即为一种常采用的方法。通常，一个信息系统的每个应用项目都有定量的经济成本和经济效益，利用成本或效益量就可以计算出投资回收率，根据投资回收率法制定的一条决策规则是从那些可选项目中选择投资回收率最高的应用项目。但这只是理想情况，在具体应用该方法时总有一定的困难。首先，应用项目的效益往往难以数量化，其次，把握投资回收率法确定的应用项目并不能提供整套项目在风险其他方面的平衡，再次，投资回收率的计算方法是渐近的，它不能引起人们对当前应用项目的重新思考。

2．全面评审法

该方法的基本思想是：对应用项目不仅要分别进行评价，而且还应该把它们作为实现系统总体方案的全套项目的组成部分去评价，这种方法应考虑项目的风险性，对组织的战略方向的支持等因素。

以全面评审法为基础对风险的评价认识是：各种失败对应用项目所造成的风险是不一样的，主要应考虑以下三个方面的影响：项目的规模、使用技术方面的经验、项目的结构。

3．收费法

收费法是把信息系统资源的费用分摊给用户的一种会计手段。收费的手段有两种，一种是把费用直接分摊给不同用户，并让他们了解资源是如何使用的。在这种情况下，用户对费用没有任何控制权，这种方法有助于信息系统成本的内部控制，另一种方法是向用户收取信息服务费，而用户对使用信息服务的数量有自主权，可根据各自费用情况和利润情况而决定。

收费方法在它适合组织机构的具体情况时，优点较为明显，但是这种方法只是达到了局部合理性，而不是整个组织的合理性，特别是当要“购买”的项目多于信息系统能够开发的项目时，这种方法是不能解决资源分配问题的。

4．指导委员会法

资源分配的重大决策往往都是由一个总负责人或是一个由各主要职能部门的负责人所组成的指导委员会来做出的。

指导委员会法的好处是它能够行使组织机构的能力与政策。从理论上讲，它所形成的计划是组织范围内最佳的资源分配计划，它能形成对资源分配和最终计划的支持，这种方法的不足之处是指导委员会在相互协商方面消耗的时间往往过多。

可见本题目中指的是全面评审法。

参考答案

（26）A

试题（27）

在软件开发中采用工作流技术可以（27）。

① 降低开发风险　　② 提高工作效率　　③ 提高对流程的控制与管理

④ 提升开发过程的灵活性　⑤ 提高对客户响应的预见性

（27）A．①③④⑤　　B．①②④⑤　　C．①②③④　　D．①②③⑤

试题（27）分析

随着经营业务的展开，虽然企业的物理位置可能逐渐分散，但部门间的协作却日益频繁，对决策过程的分散性也日益明显，企业日常业务活动详细信息的需求也日益提高。因此，企业要求信息系统必须具有分布性、异构性、自治性。在这种大规模的分布式应用环境下高效地运转相关的任务，并且对执行的任务进行密切监控已成为一种发展趋势。

工作流技术由此应运而生。一般来讲工作流技术具有如下作用：

① 整合所有的专门业务应用系统，使用工作流系统构建一个灵活、自动化的 EAI 平台。

② 协助涉及多人完成的任务提高生产效率。

③ 提高固化软件的重用性，方便业务流程改进。

④ 方便开发，减少需求转化为设计的工作量，简化维护，降低开发风险。

⑤ 实现的集中统一的控制，业务流程不再是散落在各种各样的系统中。

⑥ 提高对客户响应的预见性，用户可根据变化的业务进行方便的二次开发。

可见 D 是正确的。

参考答案

（27）D

试题（28）

某市政府采购采用公开招标。招标文件要求投标企业必须通过 ISO 9001 认证并提交 ISO 9001 证书。在评标过程中，评标专家发现有多家企业的投标文件没有按标书要求提供 ISO 9001 证书。依据相关法律法规，以下处理方式中，（28）是正确的。

（28）A. 因不能保证采购质量，招标无效，重新组织招标

B. 若满足招标文件要求的企业达到三家，招标有效

C. 放弃对 ISO 9001 证书的要求，招标有效

D. 若满足招标文件要求的企业不足三家，则转入竞争性谈判

试题（28）分析

根据《中华人民共和国政府采购法》第四条 政府采购工程进行招标投标的，适用招标投标法。

第二十六条　政府采购采用以下方式：

（一）公开招标；

（二）邀请招标；

（三）竞争性谈判；

（四）单一来源采购；

（五）询价；

（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。

公开招标应作为政府采购的主要采购方式。

第三十条 符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用竞争性谈判方式采购：

（一）招标后没有供应商投标或者没有合格标的或者重新招标未能成立的；

（二）技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的；

（三）采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的；

（四）不能事先计算出价格总额的。

第三十六条 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

（一）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

（二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（三）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（四）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

根据《中华人民共和国招标投标法》第十九条　招标人应当根据招标项目的特点和需要编制招标文件。招标文件应当包括招标项目的技术要求、对投标人资格审查的标准、投标报价要求和评标标准等所有实质性要求和条件以及拟签订合同的主要条款。

国家对招标项目的技术、标准有规定的，招标人应当按照其规定在招标文件中提出相应要求。

招标项目需要划分标段、确定工期的，招标人应当合理划分标段、确定工期，并在招标文件中载明。

由此可见选项B是正确的。

参考答案

（28）B

试题（29）

X公司中标某大型银行综合业务系统，并将电信代管托收系统分包给了G公司。依据相关法律法规，针对该项目，以下关于责任归属的叙述中，<u>（29）</u>是正确的。

（29）A. X公司是责任者，G公司对分包部分承担连带责任

B. X公司是责任者，与G公司无关

C. G公司对分包部分承担责任，与X公司无关

D. G公司对分包部分承担责任，X公司对分包部分承担连带责任

试题（29）分析

根据《中华人民共和国招标投标法》第四十八条　中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。

中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。故是正确的。

参考答案

（29）A

试题（30）

根据《中华人民共和国著作权法》，（30）是不正确的。

（30）A．创作作品的公民是作者

B．由法人或者其他组织主持，代表法人或者其他组织意志创作，并由法人或者其他组织承担责任的作品，法人或者其他组织视为作者

C．如无相反证明，在作品上署名的公民、法人或者其他组织为作者

D．改编、翻译、注释、整理已有作品而产生的作品，其著作权仍归原作品的作者

试题（30）分析

根据《中华人民共和国著作权法》第十一条　著作权属于作者，本法另有规定的除外。

创作作品的公民是作者。

由法人或者其他组织主持，代表法人或者其他组织意志创作，并由法人或者其他组织承担责任的作品，法人或者其他组织视为作者。

如无相反证明，在作品上署名的公民、法人或者其他组织为作者。

第十二条　改编、翻译、注释、整理已有作品而产生的作品，其著作权由改编、翻译、注释、整理人享有，但行使著作权时不得侵犯原作品的著作权。故 D 是错误的。

参考答案

（30）D

试题（31）

系统集成企业为提升企业竞争能力，改进管理模式，使业务流程合理化实施了（31），对业务流程进行了重新设计，使企业在成本、质量和服务质量等方面得到了提高。

（31）A．BPR　　B．CCB　　C．ARIS　　D．BPM

试题（31）分析

业务流程管理（BPM）是以一种规范化地构造端到端的卓越业务流程为中心，以持续地提高组织业务绩效为目的的系统化方法。

流程管理首先保证了流程是面向客户的流程，流程中的活动是增值的活动。流程管理保证了组织的业务流程是经过精心设计的，且这种设计是可以不断地继续下去的，使得流程本身可以保持永不落伍。

流程管理与原有的 BPR 管理思想最根本的不同在于流程管理并不要求对所有的流程进行再造。构造卓越的业务流程并不是流程再造，而是根据现有流程的具体情况，对流程进行规范化的设计。流程管理包括三个方面：规范流程、优化流程和再造流程。流程管理的思想应该是包含了 BPR，但比 BPR 的概念更广泛、更适合显示的需要。

BPM 的作用在于帮助企业进行业务流程分析、监督和执行。要强调的是业务流程的管理不是在流程规划出来之后才进行的，而是在流程规划之前就要进行管理。

因此，良好的业务流程管理的步骤包括流程设计、流程执行、流程评估和流程改进，这也是一个 PDCA 闭环的管理过程，其逻辑关系为：

① 明确业务流程所欲获取的成果。

② 开发和计划系统的方法，实现以上成果。

③ 系统地部署方法，确保全面实施。

④ 根据对业务的检查和分析以及持续的学习活动，评估和审查所执行的方法。并进一步提出计划和实施改进措施。

四个候选答案 BPR、CCB、ARIS 和 BPM 的含义分别是业务流程重组、配置控制委员会、集成化信息系统架构和业务流程管理。

参考答案

（31）D

试题（32）

某系统集成企业进行业务流程重组，在实施的过程中企业发生了多方面、多层次的变化，假定该企业的实施是成功的，则<u>（32）</u>不应是该实施所带来的变化。

（32）A．企业文化的变化　　B．服务质量的变化

C．业务方向的变化　　D．组织管理的变化

试题（32）分析

BPR 的产生源于对企业持久竞争力的追求，而竞争力归根结底来自两个方面，即内部效率的提高和外部客户满意度的增强。BPR 理论以“流程”为变革的核心线索，把跨职能的企业业务流程作为基本工作单元。这里的流程是指可共同为顾客创造价值的一系列相互关联的行为。它与代表系统与外界相联系和作用的功能是截然不同的概念。传统的组织结构多是按功能划分的，呈金字塔形，BPR 的实施就是要打破这种金字塔形的组织结构，创建一种面向流程的、也是跨功能的组织结构。为实现顾客满意度的明显增强，BPR 兼顾产品质量和服务质量，倡导以顾客为中心的企业文化。

显然，BPR 的实施会引起企业多方面、多层次的变化，主要包括：

① 企业文化与观念的变化。

② 业务流程的变化。

③ 组织与管理的变化。

所以业务方向的变化不应是该实施所带来的变化。

参考答案

（32）C

试题（33）

某企业经过多年的发展，在产品研发、集成电路设计等方面取得了丰硕成果，积累了大量知识财富，<u>（33）</u>不属于该企业的知识产权范畴。

（33）A．专利权　　B．版图权　　C．商标权　　D．产品解释权

试题（33）分析

"知识产权是基于智力的创造性活动所产生的权利"或"知识产权是指法律赋予智力成果完成人对其特定的创造性智力成果在一定期限内享有的专有权利",以上这些定义都普遍地注重"权利"这个概念，因为知识产权并不是由智力活动直接创造所得，而是通过法律的形式把一部分由智力活动产生的智力成果保护起来，正是这部分由国家主管机构依法确认并赋予其创造者专有权利的智力成果才可以被称为是"知识产权"。知识产权如同某一项私有财产，拥有者具有排外的使用权。因此知识产权的定义可以表述为：在科学、技术、文化、艺术、工商等领域内，人们基于自智力创造性成果和经营管理活动中标记、信誉、经验、知识而依法享有的专有权利。

知识产权可分为两大类：第一类是创造性成果权利，包括专利权、集成电路权、版权（著作权）、软件著作权等；第二类是识别性标记权，包括商标权、商号权（厂商名称权），其他与制止不正当竞争有关的识别性标记权利（如产地名称等）。

就当前各国企业对知识产权的利用情况来看，知识产权主要包括以下 3 个重要的方面：专利权、商标权和版权。下面简单地介绍一下这 3 个方面的内容和大致类别。

（1）专利权。专利权是国家知识产权主管部门给予一项发明拥有者一个包含有效期限的许可证明。在法定期限内，这个许可证明保护拥有者的发明不被别人获得、使用或非法出卖，同时也赋予拥有者许可别人获得、使用或者出卖这项发明的权利。按照发明类型的不同，专利权分为 4 种类型：物质、机器、人造产品（如生物工程）和过程方法（如商业过程）。在我国专利研究的起步较晚，因此包括的内容还不是很全面。现有我国专利法规定的专利权有 3 种：发明专利权、实用新型权和外观设计权。

① 发明专利。发明是对特定技术问题的新的解决方案，包括产品发明（含新物质发明）、方法发明和改进发明（对已有产品、方法的改进方案）。

② 实用新型专利。指对产品的形状、构造或者其结合所提出的适于应用的新的技术方案。

③ 外观设计专利。指对产品的形状、图案、色彩或者其结合所做出的富有美感并适于工业应用的新设计。

（2）商标权。商标权是一个与公司、产品或观念联系在一起的名称，由一些与企业有关联的文字、图形或者其组合表示的具有显著特征、便于识别的标记。商标权的拥有者具有在其产品或服务上使用该商标的唯一权利，同时商标可以被用于鉴别或描述产品。商标权包括使用权、禁用权、续展权、转让权和许可使用权等。

（3）版权。版权是一种保护写出或创造出一个有形或无形的作品的个人的权利，版权也可以转换为一个组织所拥有的权利，这个组织向作品的创作者支付版权费，从而获得了该作品的所有权。随着时代的发展，版权已经渗透到各个领域的作品中，包括建筑设计、计算机软件、动画设计等。任何一种作品，只要它是原创或者是通过某一物质媒介表达出来，都可以获得版权。版权赋予所有者对其作品的专有权利，也允许其所有者

以此来获得因其作品引起的价值。可见 D 属于一般干扰项，不属于企业的知识产权范畴。

参考答案

（33）D

试题（34）

下列关于知识管理的叙述，不确切的是<u>（34）</u>。

（34）A．知识管理为企业实现显性知识和隐性知识共享提供新的途径

B．知识地图是一种知识导航系统，显示不同的知识存储之间重要的动态联系

C．知识管理包括建立知识库；促进员工的知识交流；建立尊重知识的内部环境；把知识作为资产来管理

D．知识管理属于人力资源管理的范畴

试题（34）分析

知识就是它所拥有的设计开发成果、各种专利、非专利技术、设计开发能力、项目成员所掌握的技能等智力资源。这些资源不像传统的资源那样有形便于管理，知识管理就是对一个项目组织所拥有的和所能接触到的知识资源，如何进行识别、获取、评价，从而充分有效地发挥作用的过程。

项目组织内部有两种类型的知识：显性知识和隐性知识。显性知识是指有关项目组织的人员以及外部技术调查报告等表面的信息，是可以表达的、物质存在的、可确知的；即显性知识是指那些能够用正式、系统的语言表述和沟通的知识，它以产品外观、文件、数据库、说明书、公式和计算等形式体现出来。隐性知识是个人技能的基础，是通过试验、犯错、纠正的循环往复而从实践中形成的“个人的惯例”。它一般是以个人、团队和组织的经验、印象、技术诀窍、组织文化、风俗等形式存在。

知识管理是指为了增强组织的绩效而创造、获取和使用知识的过程。知识管理主要涉及 4 个方面：自上而下地监测、推动与知识有关的活动；创造和维护知识基础设施；更新组织和转化知识资产；使用知识以提高其价值。知识管理为企业实现显性知识和隐性知识共享提供新的途径。知识地图是一种知识（既包括显性的、可编码的知识，也包括隐性知识）导航系统，并显示不同的知识存储之间重要的动态联系。它是知识管理系统的输出模块，输出的内容包括知识的来源，整合后的知识内容，知识流和知识的汇聚。它的作用是协助组织机构发掘其智力资产的价值、所有权、位置和使用方法；使组织机构内各种专家技能转化为显性知识并进而内化为组织的知识资源；鉴定并排除对知识流的限制因素；发挥机构现有的知识资产的杠杆作用。

可见 D 是不确切的。

参考答案

（34）D

试题（35）、（36）

某工程包括 A、B、C、D、E、F、G 七项工作，各工作的紧前工作、所需时间以及

所需人数如下表所示（假设每个人均能承担各项工作）。

工作	A	B	C	D	E	F	G
紧前工作	—	A	A	B	C、D	—	E、F
所需时间（天）	5	4	5	3	2	5	1
所需人数	7	4	3	2	1	2	4

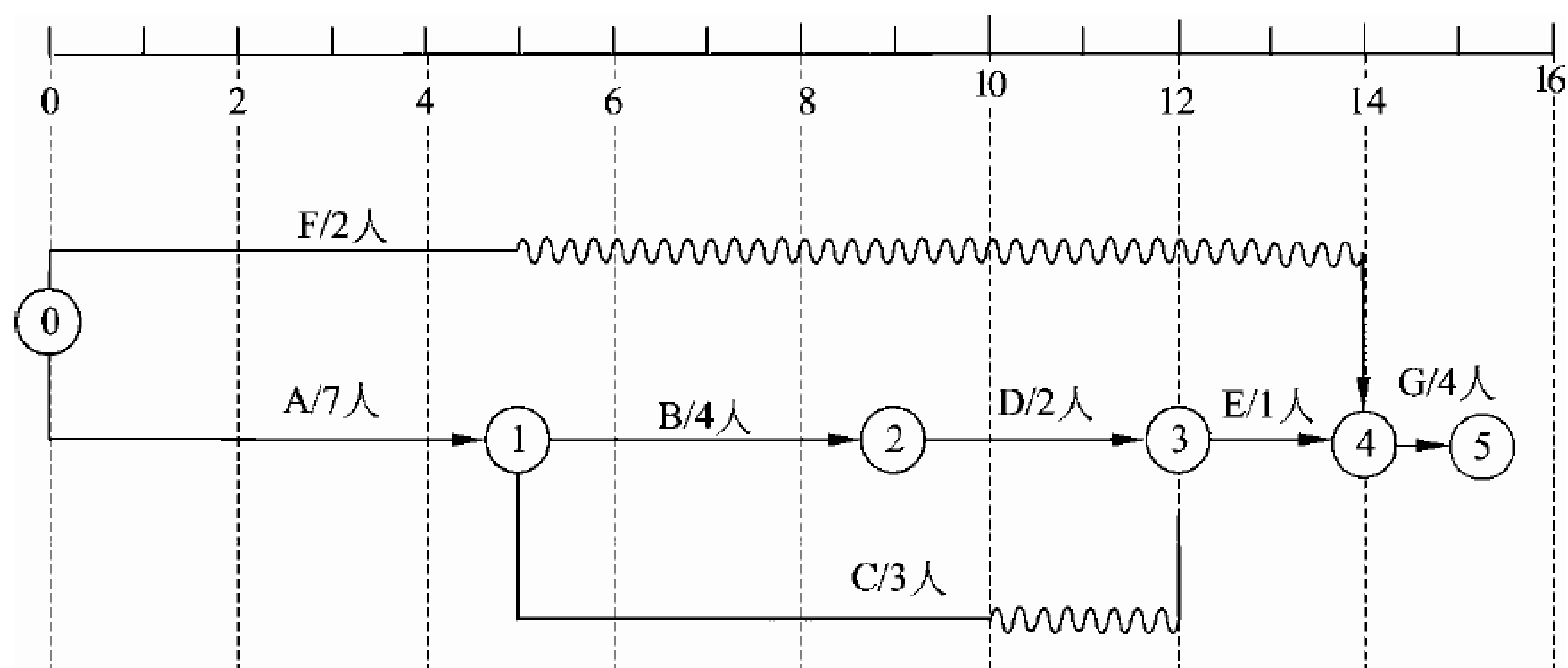
该工程的工期应为（35）天。按此工期，整个工程最少需要（36）人。

（35）A．13　　B．14　　C．15　　D．16

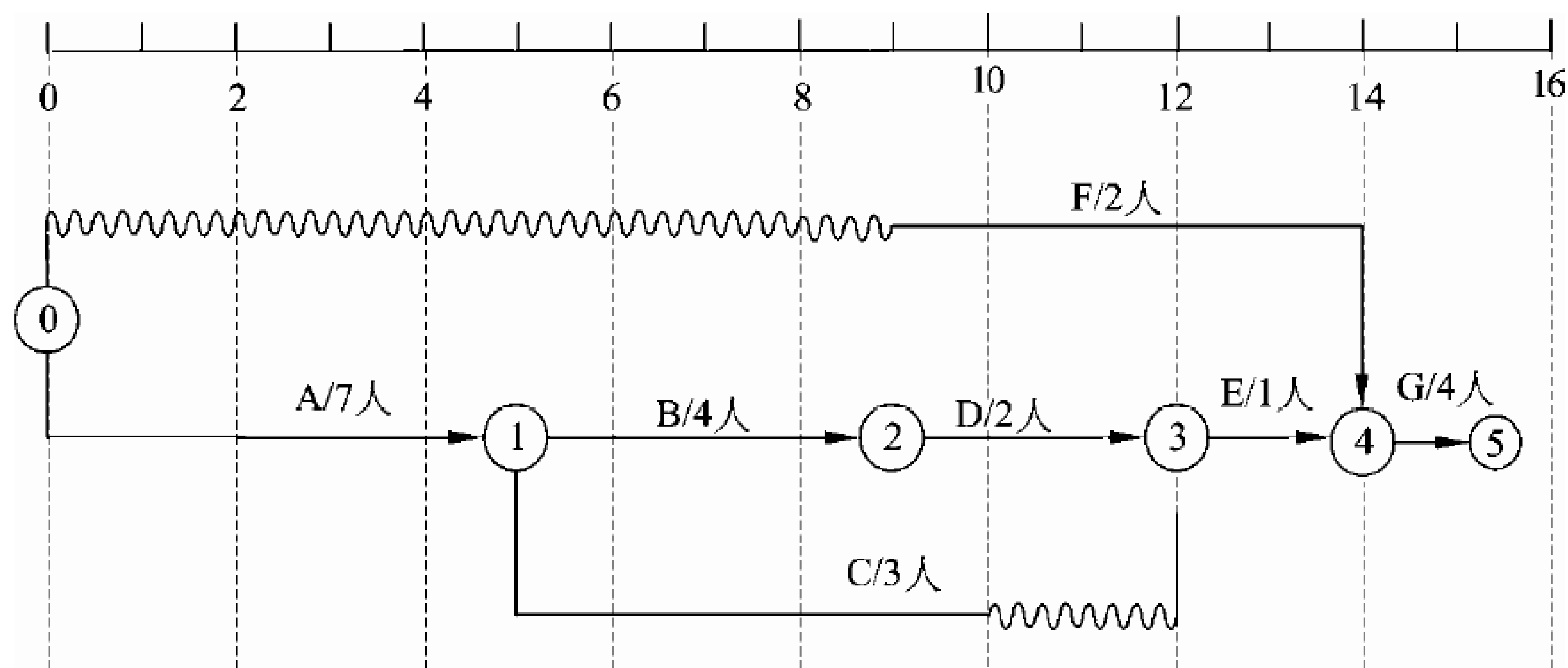
（36）A．7　　B．8　　C．9　　D．10

试题（35）、（36）分析

根据题意可画出带时标的双代号网络图如下：



可识别出关键路径为：A-B-D-E-G，工期为 15 天。调整非关键路径上的活动，使得各路径上并行活动人数最少的方案如下图。



故该工程的工期应为 15 天。按此工期，整个工程最少需要 7 人。

参考答案

（35）C　　（36）A

试题（37）、（38）

完成某信息系统集成项目中的一个最基本的工作单元 A 所需的时间，乐观的估计需 8 天，悲观的估计需 38 天，最可能的估计需 20 天，按照 PERT 方法进行估算，项目的工期应该为（37），在 26 天以后完成的概率大致为（38）。

（37）A．20　　B．21　　C．22　　D．23

（38）A．8.9%　　B．15.9%　　C．22.2%　　D．28.6%

试题（37）、（38）分析

期望工期=（8+4×20+38）/6=21

标准差=（38–8）/ 6=5

26 天与 21 天之间为 1 个标准差（而非±1 个标准差），16 天到 26 天之间为±1 个标准差，根据正态分布规律，故 16 天到 26 天之间完成的概率为 68.26%，26 天以后完成的概率=（1–68.26%）/2=15.87%。

参考答案

（37）B　（38）B

试题（39）

以下关于创建工作分解结构（WBS）的叙述中，（39）是不准确的。

（39）A．当前较常用的工作分解结构表示形式主要有分级的树型结构和列表

B．WBS 最低层次的工作单元是工作包，业内一般把一个人一周能干完的工作称为一个工作包

C．创建 WBS 的输入包括详细的项目范围说明书、项目管理计划、组织过程资产

D．创建 WBS 的输出包括 WBS 和 WBS 字典、范围基准、更新的项目管理计划

试题（39）分析

创建工作分解结构（WBS）将项目的主要可交付成果和项目工作细分为更小、更易于管理的部分。WBS 最低层次的工作单元是工作包，可在此层次上对其成本和进度进行可靠的估算。工作包的详细程度随着项目规模和复杂度的不同而不同。信息系统工程的工作包分解粒度一般以 8～80 小时为原则。

工作分解结构一般用图表形式表达，其形式是工作分解结构的具体表现，是实施项目、实现最终产品或服务所必须进行的全部活动的一张清单，也是进度计划、人员分配、预算计划的基础。当前较常用的工作分解结构表示形式主要有以下两种：

① 分级的树型结构类似于组织结构图。

② 表格形式类似于分级的图书目录。

范围定义后，即可创建工作分解结构，前者的输出是后者的输入，包括项目范围说明书（详细）、项目管理计划、组织过程资产、已批准的变更请求等。

创建工作分解结构的输出为工作分解结构、WBS 字典、范围基线、更新的项目管理计划、变更申请。

可见 B 是不准确的。

参考答案

（39）B

试题（40）

范围控制的目的是监控项目的状态，如“项目的工作范围状态和产品范围状态”，范围控制不涉及<u>（40）</u>。

（40）A．影响导致范围变更的因素

B．确保所有被请求的变更按照项目整体变更控制过程处理

C．范围变更发生时管理实际的变更

D．确定范围变更是否已经发生

试题（40）分析

范围控制涉及以下内容：影响范围变更的因素，确保所有被请求的变更按照项目整体变更控制处理，范围变更发生时管理实际的变更。范围控制与其他控制过程完全结合。未控制的变更经常被看作范围溢出。变更应当被视作不可避免的，因此要颁布一些类型的变更控制过程。

可见范围控制不涉及 D。

参考答案

（40）D

试题（41）

以下关于项目可行性研究内容的叙述，<u>（41）</u>是不正确的。

（41）A．技术可行性是从项目实施的技术角度，合理设计技术方案，并进行评审和评价

B．经济可行性主要是从资源配置的角度衡量项目的价值，从项目的投资及所产生的经济效益进行分析

C．可行性研究不涉及合同责任、知识产权等法律方面的可行性问题

D．社会可行性主要分析项目对社会的影响，包括法律道德、民族宗教、社会稳定性等

试题（41）分析

信息系统项目的可行性研究就是从技术、经济、社会和人员等方面的条件和情况进行调查研究，对可能的技术方案进行论证，最终确定整个项目是否可行。信息系统项目进行可行性研究包括技术可行性分析、经济可行性分析、运行环境可行性分析以及其他方面的可行性分析等。

技术可行性分析是指在当前市场的技术、产品条件限制下，能否利用现在拥有的以

及可能拥有的技术能力、产品功能、人力资源来实现项目的目标、功能、性能，能否在规定的时间期限内完成整个项目。

经济可行性分析主要是对整个项目的投资及所产生的经济效益进行分析，包括支出分析、收益分析、投资回报分析以及敏感性分析等。

信息系统项目的可行性研究除了技术、经济和运行环境可行性分析外，还包括了诸如法律可行性、社会可行性等方面的可行性分析。也会涉及合同责任、知识产权等法律方面的可行性问题。社会可行性主要分析项目对社会的影响，包括法律道德、民族宗教、社会稳定性等。故 C 是不正确的。

参考答案

（41）C

试题（42）

某企业针对“新一代网络操作系统”开发项目进行可行性论证。在论证的最初阶段，一般情况下不会涉及（42）。

（42）A．调研了解新一代网络操作系统的市场需求

B．分析论证是否具备相应的开发技术

C．详细估计系统开发周期

D．结合企业财务经济情况进行论证分析

试题（42）分析

根据试题（41）分析可知，信息系统项目的可行性研究应包括技术可行性、经济可行性、运行环境可行性、法律可行性、社会可行性等方面的分析，同样也包括市场方面的可行性研究。在论证的最初阶段，一般情况下不会涉及详细估计系统开发周期。

参考答案

（42）C

试题（43）

某省级政府对一个信息系统集成项目进行招标，2010 年 3 月 1 日发招标文件，定于 2010 年 3 月 20 日 9 点开标。在招投标过程中，（43）是恰当的。

（43）A．3 月 10 日对招标文件内容做出了修改，3 月 20 日 9 点开标

B．3 月 20 日 9 点因一家供应商未能到场，在征得其他投标人同意后，开标时间延后半个小时

C．3 月 25 日发布中标通知书，4 月 15 日与中标单位签订合同

D．评标时考虑到支持地方企业发展，对省内企业要求系统集成二级资质，对省外企业要求系统集成一级资质

试题（43）分析

根据《中华人民共和国招标投标法》第三十四条　开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间公开进行；开标地点应当为招标文件中预先确定的地点。

第三十九条　评标委员会可以要求投标人对投标文件中含义不明确的内容作必要的澄清或者说明，但是澄清或者说明不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

第四十条　评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，对投标文件进行评审和比较；设有标底的，应当参考标底。评标委员会完成评标后，应当向招标人提出书面评标报告，并推荐合格的中标候选人。

招标人根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人确定中标人。招标人也可以授权评标委员会直接确定中标人。

第四十六条　招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

招标文件要求中标人提交履约保证金的，中标人应当提交。

可见 C 是恰当的。

参考答案

（43）C

试题（44）

系统集成工程建设的沟通协调非常重要，有效沟通可以提升效率、降低内耗。以下关于沟通的叙述，（44）是错误的。

（44）A. 坚持内外有别的原则，要把各方掌握的信息控制在各方内部

B. 系统集成商经过广泛的需求调查，有时会发现业主的需求之间存在自相矛盾的现象

C. 一般来说，参加获取需求讨论会的人数控制在 5～7 人是最好的

D. 如果系统集成商和客户就项目需求沟通不够，只是依据招标书的信息做出建议书，可能会导致项目计划不合理，因而造成项目的延期、成本超出、纠纷等问题

试题（44）分析

本题的主要考查点在于项目需求沟通。系统集成项目需求分析一般都要分两个阶段进行，一是在立项初期，对项目需求的粗略沟通和确定，二是在项目启动阶段，为了制定明确的项目进度、成本等计划，对项目需求进行更加细化的分析。明确、详细的项目需求是项目成功的基础，系统集成项目中不成功的案例往往是由于系统集成商和客户就项目需求沟通得不够。

以招标项目为例，招标书中会写出客户的系统建设需求。但这些需求往往存在问题：需求是客户的业务需求，使用的业务语言，需要翻译成真正的项目需求；客户的业务模式没有明确，提出的系统建设需求针对单纯的一个点，系统需要的信息输入输出不畅，未来将会极大影响系统的效率；客户表达不清晰，客户“脑中”的实际需求和表达到“纸

面”的需求不一致等等。因此，如果系统集成商只是依据招标书的信息做出建议书、时间、成本等承诺，可能会导致项目计划不合理，因而造成项目的延期、成本超出、纠纷等问题。

与单个客户或潜在的用户组一起座谈，对业务软件包或信息管理系统（MIS）的应用来说是一种传统的需求来源。获取需求讨论会的人数大致控制在 5～7 人是最好的。这些人包括客户、系统设计者、开发者和可视化设计者等主要工程角色。

在信息系统项目中，为了提高沟通的效率和效果，需要把握如下一些基本原则：沟通内外有别、非正式的沟通有助于关系的融洽、采用对方能接受的沟通风格、沟通的升级原则、扫除沟通的障碍。

其中沟通内外有别指的是：团队同一性和纪律性是对项目团队的基本要求。团队作为一个整体对外意见要一致，一个团队要用一种声音说话。在客户面前出现项目组人员表现出对项目信心不足、意见不统一、争吵等都是比较忌讳的情况。沟通内外有别的原则并不是“要把各方掌握的信息控制在各方内部”。

可见 A 是错误的。

参考答案

（44）A

试题（45）

绩效报告的步骤包括收集并分发有关项目绩效的信息给项目干系人，这些步骤包括进度和状态报告、预测等。以下关于绩效报告的说法，<u>（45）</u>是错误的。

（45）A．状态报告介绍项目在某一特定时间点上所处的位置，要从达到的范围、时间和成本三项目标上讲明目前所处的状态

B．进度报告介绍项目组在一定时间内完成的工作

C．绩效报告通常需要提供有关范围、进度、成本和质量的信息

D．状态报告除了需要列出基本的绩效指标，同时需要分析进度滞后（或提前）和成本超出（或结余）的原因

试题（45）分析

绩效报告（Performance Reporting）是一个收集并发布项目绩效信息的动态过程，包括状态报告、进展报告和项目预测。项目干系人通过审查项目绩效报告，可以随时掌握项目的最新动态和进展，分析项目的发展趋势，及时发现项目进展过程中所存在的问题，从而有的放矢地制定和采取必要的纠偏措施，即绩效报告通常需要提供有关范围、进度、成本和质量的信息。

① 状况报告（Status Reports）描述项目在某一特定时间点所处的项目阶段。状况报告是从达到范围、时间和成本三项目标上表明项目所处的状态。

② 进展报告（Progress Reports）描述项目团队在某一特定时间段工作完成情况。信息系统项目中，一般分为周进展报告和月进展报告。项目经理根据项目团队各成员提交

的周报或月报提取工作绩效信息，完成统一的项目进展报告。

③ 项目预测（Project Forcasting）在历史资料和数据基础上，预测项目的将来状况与进展。根据当前项目的进展情况，预计完成项目还要多长时间，还要花费多少成本。

可见 D 是错误的。

参考答案

（45）D

试题（46）

以下关于项目沟通原则的叙述中，（46）是不正确的。

（46）A. 面对面的会议是唯一有效地沟通和解决干系人之间问题的方法

B. 非正式的沟通有利于关系的融洽

C. 有效地沟通方式通常是采用对方能接受的沟通风格

D. 有效利用沟通的升级原则

试题（46）分析

在信息系统项目中，为了提高沟通的效率和效果，需要把握如下一些基本原则：

① 沟通内外有别。团队同一性和纪律性是对项目团队的基本要求。团队作为一个整体对外意见要一致，一个团队要用一种声音说话。在客户面前出现项目组人员表现出对项目信心不足、意见不统一、争吵等都是比较忌讳的情况。

② 非正式的沟通有助于关系的融洽。在需求获取阶段，常常需要采用非正式沟通的方式以与客户拉近距离。在私下的场合，人们的语言风格往往是非正规和随意的，反而能获得更多的信息。

③ 采用对方能接受的沟通风格。注意肢体语言、语态给对方的感受。沟通中需要传递一种合作和双赢的态度，使双方无论在问题的解决上还是在气氛上都达到“双赢”。

④ 沟通的升级原则。需要合理把握横向沟通和纵向沟通关系，以有利于项目问题的解决。“沟通四步骤”反映了沟通的升级原则：第一步，与对方沟通；第二步，与对方的上级沟通；第三步，与自己的上级沟通；第四步，自己的上级和对方的上级沟通。

⑤ 扫除沟通的障碍。职责定义不清、目标不明确、文档制度不健全、过多使用行话等都是沟通的障碍。必须进行良好的沟通管理，逐步消除这些障碍。

故 A 是错误的。

参考答案

（46）A

试题（47）

质量计划的工具和技术不包括（47）。

（47）A. 成本分析　　B. 基准分析　　C. 质量成本　　D. 质量审计

试题（47）分析

在制定项目质量计划时，采用的主要技术、方法如下：

（1）成本/效益分析

在制定项目质量计划的过程中，必须权衡成本与效益。质量管理要有效益，项目的各项工作以及各个交付物就要符合质量要求，这样才能降低返工率，从而生产率得以提高、成本得以降低，最终使项目干系人满意度提高。

为满足质量要求而付出的质量成本主要是支出与项目质量管理活动有关的费用，而制定项目质量计划的目标是努力使获得的收益远远超过实施过程中所消耗的成本。质量管理的基本原则是效益尽可能要高，而成本尽可能要低。

（2）基准分析

在项目实际实施过程中或计划做法，以其他类似项目的实际做法作为基准，将二者进行比较，就是基准分析。通过这样的比较来改善与提高目前项目的质量管理，以达到项目预期的质量或其他目标。作为基准的其他项目可以是执行组织内部的项目，也可以是外部的项目，可以是同一个应用领域的项目，也可以是其他应用领域的项目。

（3）实验设计

实验设计是用来确定哪些变量对项目结果的影响最大的一种统计分析技术。该技术主要用于项目产品、服务或过程优化，例如，网络的设计者可能希望通过实验确定哪一种方案更加满足客户的需求。同时实验设计也可以用于诸如平衡成本和进度以解决项目管理问题的过程。

（4）质量成本

质量成本是指为了达到产品或服务质量而进行的全部工作所发生的所有成本。包括为确保与要求一致而做的所有工作叫做一致成本，以及由于不符合要求所引起的全部工作叫做不一致成本。这些工作引起的成本主要包括三种：预防成本、评估成本和故障成本，而后者又可分解为内部成本与外部成本。其中预防成本和评估成本属于一致成本，而故障成本属于不一致成本。预防成本是为了使项目结果满足项目的质量要求，而在项目结果产生之前采取的一些活动；而评估成本是项目的结果产生之后，为了评估项目的结果是否满足项目的质量要求进行测试活动而产生的成本；故障成本是在项目的结果产生之后，通过质量测试活动发现项目结果不能满足质量要求，为了纠正其错误使其满足质量要求发生的成本。

（5）质量审计：质量审计是质量保证的一个主要工具和技术。质量审计是对特定管理活动进行结构化审查，找出教训以改进现在或将来项目的实施。质量审计可以是定期的，也可以是随时的，可由公司质量审计人员或在信息系统领域有专门知识的第三方执行。在传统行业质量审计常常由行业审计机构执行，他们通常为一个项目定义特定的质量尺度，并在整个项目过程中运用和分析这些质量尺度。

可见质量计划的工具和技术不包括D。

参考答案

（47）D

试题（48）

某企业承担一个大型信息系统集成项目，在项目过程中，为保证项目质量，采取了以下做法，其中＿（48）＿是不恰当的。

（48）A．项目可行性分析、系统规划、需求分析、系统设计、系统测试、系统试运行等阶段均采取了质量保证措施

B．该项目的项目经理充分重视项目质量，兼任项目 QA

C．该项目的质量管理计划描述了项目的组织结构、职责、程序、工作过程以及建立质量管理所需要的资源

D．要求所有与项目质量相关的活动都要把质量管理计划作为依据

试题（48）分析

质量保证是一项管理职能，包括所有有计划地、系统地为保证项目能够满足相关的质量标准而建立的活动，质量保证应该贯穿于整个的项目生命期。质量保证一般由质量保证部门或者类似的相关部门完成。项目经理和相关质量部门做好质量保证工作，可以对项目质量产生非常重要的影响。

质量管理计划应当描述项目质量体系即组织结构、职责、程序、工作过程以及建立质量管理所需要的资源，所有和项目质量相关的活动都需要参照质量管理计划作为依据。在质量保证过程中，也同样需要考虑质量管理计划，参照管理计划来完成。

信息系统工程的企业组织结构一般是矩阵式的，设有专门的 QA 部门，与各业务职能部门平级。QA 隶属于 QA 部，行政上向 QA 经理负责，业务上向业务部门的高级经理和项目经理汇报。QA 指职责包括：负责质量保证的计划、监督、记录、分析及报告工作。项目经理不能兼职做 QA。

故 B 是不恰当的。

参考答案

（48）B

试题（49）

某企业针对实施失败的系统集成项目进行分析，计划优先解决几个引起缺陷最多的问题。该企业最可能使用＿（49）＿方法进行分析。

（49）A．控制图　　B．鱼骨图　　C．帕累托图　　D．流程图

试题（49）分析

控制图：是一种带控制界限的质量管理图表，收集和分析适当的数据来说明项目的质量状态。控制图说明随着时间的推移，过程何时受特殊原因影响而使过程失效。控制图生动地回答过程变量是否在可接受的范围内。通过对控制图数据点规律的检查，可以解释波动幅度很大的过程数值，过程数值的突然变动，或偏差日益增大的趋势。通过对过程结果的监控，可有利于评估过程变更的实施是否带来预期的改进。如果过程处于正常控制范围之内，可不对其进行调整。但如果没有处在正常控制之内时，则需要对其进

行调整。控制上限和控制下限一般都设定在±3 个西格玛（标准差，1 西格玛是 1 个标准差）的位置。

因果图：也称为石川图或鱼骨图，它是寻找、分析、记录造成质量问题的原因的一种直观、有效的方法。因果图法是全球广泛采用的一项技术，该技术首先确定结果（质量问题），然后分析造成这种结果的原因。图中的每个分支（刺）都代表着可能的差错原因，用于查明质量问题可能所在和设立相应检查点。它可以帮助项目团队事先估计可能发生哪些质量问题，然后帮助制定解决这些问题的途径和方法。

帕累托图：帕累托图来自于 Pareto 定律，该定律认为绝大多数的问题或缺陷产生于相对有限的起因。就是常说的 80/20 定律，即 20%的原因造成 80%的问题。Pareto 图又叫排列图，是一种柱状图，按事件发生的频率排序而成，它显示由于某种原因引起的缺陷数量或不一致的排列顺序，是找出影响项目产品或服务质量不合格的主要因素的方法。只有找出影响项目质量的主要因素，才能有的放矢，取得良好的经济效益。本题中要先识别出引起缺陷最多的问题，然后再优先解决，因此要用此技术。

流程图：执行质量控制过程使用流程图用以分析问题发生的缘由，确定过程改进的潜在机会。所有的流程图都具有几项基本要素，即活动、决策点和过程顺序。它表明一个系统的各种要素之间的交互关系。

可见该企业最可能使用帕累托图方法进行分析。

参考答案

（49）C

试题（50）

大型及复杂项目可以按照项目的（50）三个角度制定分解结构。

（50）A．产品范围、可交付物、约束条件

B．组织体系、需求分析、基准计划

C．组织结构、产品结构、生命周期

D．组织过程资产、范围说明书、范围管理计划

试题（50）分析

一般而言项目的主要组成部分是项目的主要可交付物，包括项目管理方面的可交付物和合同所要求的可交付物。在具体项目创建 WBS 时，项目主要交付成果是可以根据项目的实际管理情况而定义的。

可以按照项目生命周期的各个阶段划分第一层，为完成阶段交付成果需要的工作表示为第二层；也可以按照产品的结构划分，项目总的交付成果作为第一层，将项目管理的各个阶段表示为第二层；分解时要考虑执行组织的层次结构，以便把工作包与执行组织单元联系起来。大型及复杂项目亦同样适用，即可以按照项目的组织结构、产品结构、生命周期三个角度制定分解结构。

参考答案

（50）C

试题（51）

张工程师被任命为一个大型复杂项目的项目经理，他对于该项目的过程管理有以下认识，其中（51）是不正确的。

（51）A．可把该项目分解成为一个个目标相互关联的小项目，形成项目群进行管理

B．建立统一的项目过程会大大提高项目之间的协作效率，为项目质量提供有力保证

C．需要平衡成本和收益后决定是否建立适用于本项目的过程

D．对于此类持续时间较长并且规模较大的项目来说，项目初期所建立的过程，在项目进行过程中可以不断优化和改进

试题（51）分析

大型复杂项目具有项目规模大、目标构成复杂的特点。在这种情况下，往往把项目分解成为一个个目标相互关联的小项目，形成项目群进行统一管理。

对于大型复杂项目来说，必须建立以过程为基础的管理体系。因为这时协作的效率远远高于个体的效率。建立统一的项目过程会大大提高项目之间的协作效率，有利于保证项目质量。

每个企业一般都有自己的通用过程，但是项目的特征又使得每个项目都有其各自不同的要求。所以每个项目单独建立一套适合自己的过程是有益的，但这本身也会产生成本，需要平衡成本和收益。对于大型复杂项目来说，为项目单独建立一套合适的过程规范无疑是值得的。

通常过程是作为经验的继承，既然过程来自于最佳实践经验，也就意味着它需要不断更新和发展。所以过程本身不是一成不变的，而是可以随着经验的增加和积累，不断优化和改进。对于一个持续时间较长的规模较大的项目来说，项目初期所建立的过程，在项目进行过程中可以不断优化和改进。

故 C 是不正确的。

参考答案

（51）C

试题（52）

针对大型 IT 项目，下列选项中（52）是不正确的。

（52）A．大型 IT 项目一般是在需求不十分清晰的情况下开始的，所以需要对项目进行阶段性分解

B．通常由专业的咨询公司对需求进行详细的定义

C．使用甘特图制定项目的进度计划

D．项目需求定义和需求实现通常都是一方完成的

试题（52）分析

一般来说，大型 IT 项目一般是在需求不十分清晰的情况下开始的，所以项目就自然分解为两个主要的阶段：需求定义阶段和需求实现阶段。这两个阶段要求完成的任务性质并不一致，前者往往要求对业务领域有深刻的理解；后者则主要放在对技术领域的精通上。这种差别已被越来越多的组织所认识。故很多大型 IT 项目都采用下列项目运作模式：

第一阶段由专业的咨询公司对需求进行详细的定义，需求定义的结果作为实现阶段的输入，而第一阶段的咨询公司转变成需求实现阶段的项目监理的角色。这样分工改变了过去项目的需求定义和需求实现均由一方完成的缺陷。

大型 IT 项目在制定项目计划时所用的工具与一般项目管理无异，可使用甘特图制定项目的进度计划。对于大型复杂项目来说里程碑的设置至关重要。

可见 D 是不正确的。

参考答案

（52）D

试题（53）

大型项目可能包括一些超出单个项目范围的工作。项目范围是否完成以在<u>（53）</u>中规定的任务是否完成作为衡量标志。

① 项目管理计划 ②项目范围说明书 ③WBS ④产品验收标准 ⑤更新的项目文档 ⑥WBS 字典

（53）A. ①②③④　B. ①②③⑥　C. ①③④⑤　D. ②④⑤⑥

试题（53）分析

大型项目可能包括一些超出单个项目范围的工作。项目范围是否完成以在项目管理计划、项目范围说明书、WBS 和 WBS 字典中规定的任务是否完成作为衡量标志。

参考答案

（53）B

试题（54）

某市数字城市项目主要包括 A、B、C、D、E 等五项任务，且五项任务可同时开展。各项任务的预计建设时间以及人力投入如下表所示。

任　务	预计建设时间	预计投入人数
A	51 天	25 人
B	120 天	56 人
C	69 天	25 人
D	47 天	31 人
E	73 天	31 人

以下安排中，(54) 能较好地实现资源平衡，确保资源的有效利用。

(54) A. 五项任务同时开工

B. 待 B 任务完工后，再依次开展 A、C、D、E 四项任务

C. 同时开展 A、B、D 三项任务，待 A 任务完工后开展 C 任务、D 任务完工后开展 E 任务

D. 同时开展 A、B、D 三项任务，待 A 任务完工后开展 E 任务、D 任务完工后开展 C 任务

试题（54）分析

五项任务同时开工，总共需要 168 人，120 天。

待 B 任务完工后，再依次开展 A、C、D、E 四项任务，总共需要 112 人，193 天。

同时开展 A、B、D 三项任务，待 A 任务完工后开展 C 任务、D 任务完工后开展 E 任务，总共需要 112 人，120 天；此方案使用资源最少，历时最短，是正确答案。

同时开展 A、B、D 三项任务，待 A 任务完工后开展 E 任务、D 任务完工后开展 C 任务，总共需要 118 人，124 天。

参考答案

(54) C

试题（55）

以下关于项目评估的叙述中，(55) 是正确的。

(55) A. 项目评估的最终成果是项目评估报告

B. 项目评估在项目可行性研究之前进行

C. 项目建议书作为项目评估的唯一依据

D. 项目评估可由项目申请者自行完成

试题（55）分析

项目评估指项目绩效评估，它是指通过项目组之外的组织或者个人对项目进行的评估，通常是指在项目的前期和项目完工之后的评估。项目前期的评估主要指的是对项目的可行性的评估；项目完工后评估是指在信息化项目结束后，依据相关的法规、信息化规划报告、合同等，借助科学的措施或手段对信息化项目的水平、效果和影响，投资使用的合同相符性、目标相关性和经济合理性所进行的评估。

可见 A 是正确的。

参考答案

(55) A

试题（56）

下列选项中，项目经理进行成本估算时不需要考虑的因素是 (56)。

（56）A．企业环境因素　　B．员工管理计划
　　C．盈利　　D．风险事件

试题（56）分析

成本估算的输入包括：企业环境因素、组织过程资产、项目范围说明书、工作分解结构、WBS 字典、项目管理计划（包括进度管理计划、员工管理计划、风险事件）。故不需要考虑盈利因素。

参考答案

（56）C

试题（57）

项目Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ的工期都是三年，在第二年末其挣值分析数据如下表所示，按照趋势最早完工的应是项目__（57）__。

项目	预算总成本	EV	PV	AC
Ⅰ	1500	1000	1200	900
Ⅱ	1500	1300	1200	1300
Ⅲ	1500	1250	1200	1300
Ⅳ	1500	1100	1200	1200

（57）A．Ⅰ　　B．Ⅱ　　C．Ⅲ　　D．Ⅳ

试题（57）分析

项目	预算总成本	SV=EV–PV	CV=EV–AC
Ⅰ	1500	1000–1200= –200	1000–900=100
Ⅱ	1500	1300–1200=100	1300–1300=0
Ⅲ	1500	1250–1200=50	1250–1300= –50
Ⅳ	1500	1100–1200= –100	1100–1200= –100

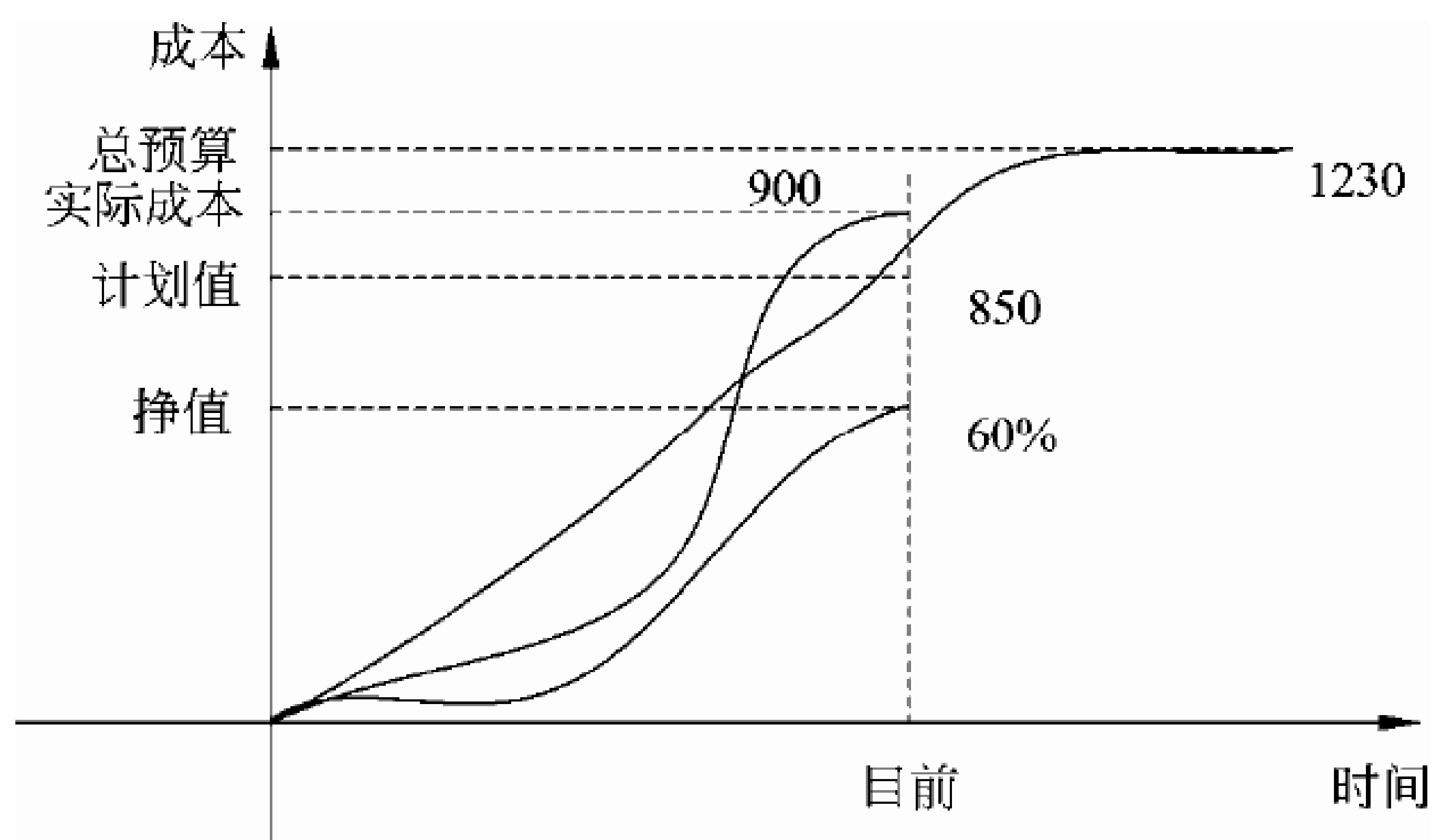
由计算结果可知项目Ⅱ进度提前最多，成本与计划持平。故按照趋势最早完工的应是项目Ⅱ。

参考答案

（57）B

试题（58）

已知某综合布线工程的挣值曲线如下图所示：总预算为 1230 万元，到目前为止已支出 900 万元，实际完成了总工作量的 60%，该阶段的预算费用是 850 万元。按目前的状况继续发展，要完成剩余的工作还需要__（58）__万元。



（58）A．330　　B．492　　C．600　　D．738

试题（58）分析

首先分析题干，其中的关键字是“按目前的状况继续发展”，由此可判定计算的目标是按当前的 CPI 来计算剩余工作的预计完工成本。

按目前 CPI 状况继续发展，剩余工作的预计完工成本=（BAC–EV）/ CPI，其中 BAC=1230，EV=1230×60%=738，CPI=EV/PV=738/900=0.82。

则剩余工作的预计完工成本=（1230–738）/ 0.82= 600.24

所以选项 C 为正确答案。

参考答案

（58）C

试题（59）

对于系统集成企业而言，在进行项目核算时，一般将<u>（59）</u>列入项目生命周期间发生的直接成本。

① 可行性研究费用　② 项目投标费用　③ 监理费用　④ 需求开发费用
⑤ 设计费用　⑥ 实施费用　⑦ 验收费用

（59）A．①②④⑤⑥⑦　　B．①③④⑤⑥⑦
C．④⑤⑥⑦　　D．②④⑤⑥⑦

试题（59）分析

项目生命周期包括启动、计划、执行、收尾四个阶段。本题中这四个阶段中发生的直接成本包括需求开发费用、设计费用、实施费用、验收费用。

参考答案

（59）C

试题（60）

企业通过多年项目实施经验总结归纳出的 IT 项目可能出现的风险列表属于<u>（60）</u>范畴。

（60）A．企业环境因素　　B．定性分析技术
C．组织过程资产　　D．风险规划技术

试题（60）分析

风险管理包括以下内容：

① 风险管理计划编制：决定了如何动手处理、规划和实施项目的风险管理活动。

② 风险识别：决定哪些风险会对项目造成影响，并记录下这些风险的属性。在项目风险识别工作中，首先要全面分析项目的各种影响因素，从而找出项目可能存在的各种风险，并整理汇总成项目风险的清单。

③ 定性风险分析：对项目的风险进行优先级排序，以便进行后续的深入分析，或者根据对风险概率和影响的评估采取适当的措施。

④ 定量风险分析：测量风险出现的概率和结果，并评估它们对项目目标的影响。

⑤ 风险应对计划编制：开发一些应对方案和措施以提高项目成功的机会、降低项目失败的威胁。

⑥ 风险监控：在项目的整个生命周期内，监视残余风险，识别新的风险，执行风险应对计划，以及评估这些工作的有效性。

企业环境因素（EEFS）是指环绕或影响一个项目成功的任何外部环境因素和内部环境因素。这些因素可能来自任何一个或所有参与项目的企业，并可能包括组织文化和结构、基础设施、现有的资源、商业数据库、市场条件、项目管理软件等。企业环境因素可能会限制项目管理办法，并可能对结果产生积极的或者消极的影响。

组织过程资产是指可以从组织得到用以促进项目成功的任何或全部的组织过程资产。参与项目的部分或全部组织可能必须考虑正式的和非正式的企业计划、政策方针、规程、指南和管理系统的影响。组织过程资产也代表了组织的知识和经验教训。组织过程资产依据行业的类型、组织和应用领域等几个方面的结合可以有不同的组成形式，如组织过程资产可以分成以下两类。

① 组织中指导工作的过程和程序：

- 组织的标准过程，如标准、政策（安全和健康政策；项目管理政策）、标准产品和项目生命周期、质量政策和规程。
- 标准指导方针、模板、工作指南、建议评估标准、风险模板和性能测量准则。
- 用于满足项目特定需要的修正组织中一系列标准过程的指南和标准。
- 为满足项目的特定需求，对组织标准过程集进行剪裁的准则和指南。
- 组织的沟通需求，如可以使用的特定通信技术、允许的通信媒介及保管的要求。
- 项目收尾指南和需求，如结项审计、项目评估、产品确认和验收标准指南。
- 财务控制程序，如汇报周期、必要开支、支出评审、财务编码和标准合同条款。
- 问题和缺陷管理程序，定义对问题和缺陷的控制，问题和缺陷的识别和解决，行动项的追踪。
- 调整政府或行业标准，如调整的机构规则、产品标准、质量标准和工艺标准。

- 变更控制规程，包括哪些公司正式的标准、方针、计划和规程及任何项目文件可以被调整、如何批准和确认变更。
- 风险控制规程，包括风险的分类、概率和影响定义、概率和影响矩阵。
- 作为整体过程管理信息系统的一个子集的工作授权发布规程。

② 组织的全部知识基础：

- 过程测量数据库，用于收集和利用过程和产品的测量数据。
- 经验学习系统，包括以往项目的选择决策和以往的项目绩效信息。
- 历史信息（项目文件、记录、文档和所有项目收尾信息和文档），包括来自风险管理的信息。如确定的风险，计划的响应措施和任何影响。
- 问题和缺陷管理数据库，包括问题和缺陷的状态，控制，解决方案和行动项结果。
- 配置管理知识库，包括所有的正式的公司标准、政策、程序和项目文档的各种版本和基线。
- 财务数据库，包括劳动时间、产生的费用、预算和项目超支费用等信息。

可见企业通过多年项目实施经验总结归纳出的 IT 项目可能出现的风险列表属于组织过程资产范畴。

参考答案

（60）C

试题（61）

在进行<u>（61）</u>时可以采用期望货币值技术。

（61）A. 定量风险分析　　B. 风险紧急度评估
　　C. 定性风险分析　　D. SWOT 分析

试题（61）分析

定性风险分析可采用的工具技术包括风险概率及影响评估、概率及影响矩阵、风险数据质量评估、风险种类、风险紧急度评估。

定量风险分析可采用的工具技术包括访谈、专家判断、灵敏度分析、期望货币价值分析、决策树分析、建模和仿真。

SWOT 分析是风险识别的工具技术，风险识别的工具技术还包括文档评审、头脑风暴、德尔菲法、检查表、访谈、假设分析、图解技术。

可见在进行定量风险分析时可以采用期望货币值技术。

参考答案

（61）A

试题（62）

在开发的软件产品完成系统测试之后，作为最终产品应将其存入<u>（62）</u>，等待交付用户或现场安装。

（62）A. 知识库　　B. 开发库　　C. 受控库　　D. 产品库

试题（62）分析

配置管理中通常利用配置库以提高配置管理的有效性。配置库有三类：开发库、受

控库和产品库。

① 开发库：存放开发过程中需要保留的各种信息，供开发人员个人专用。库中的信息可能有较为频繁的修改，只要开发库的使用者认为有必要，无须对其做任何限制。因为这通常不会影响到项目的其他部分。

② 受控库：在信息系统开发的某个阶段工作结束时，将工作产品存入或将有关的信息存入。存入的信息包括计算机可读的以及人工可读的文档资料。应该对库内信息的读写和修改加以控制。

③ 产品库：在开发的信息系统产品完成系统测试之后，作为最终产品存入库内，等待交付用户或现场安装。库内的信息也应加以控制。

可见作为最终产品应将其存入产品库。

参考答案

（62）D

试题（63）

某软件开发项目计划设置如下基线：需求基线、设计基线、产品基线。在编码阶段，详细设计文件需要变更，以下叙述中，（63）是正确的。

（63）A. 设计文件评审已通过，直接变更即可

B. 设计基线已经建立，不允许变更

C. 设计基线已经建立，若变更必须走变更控制流程

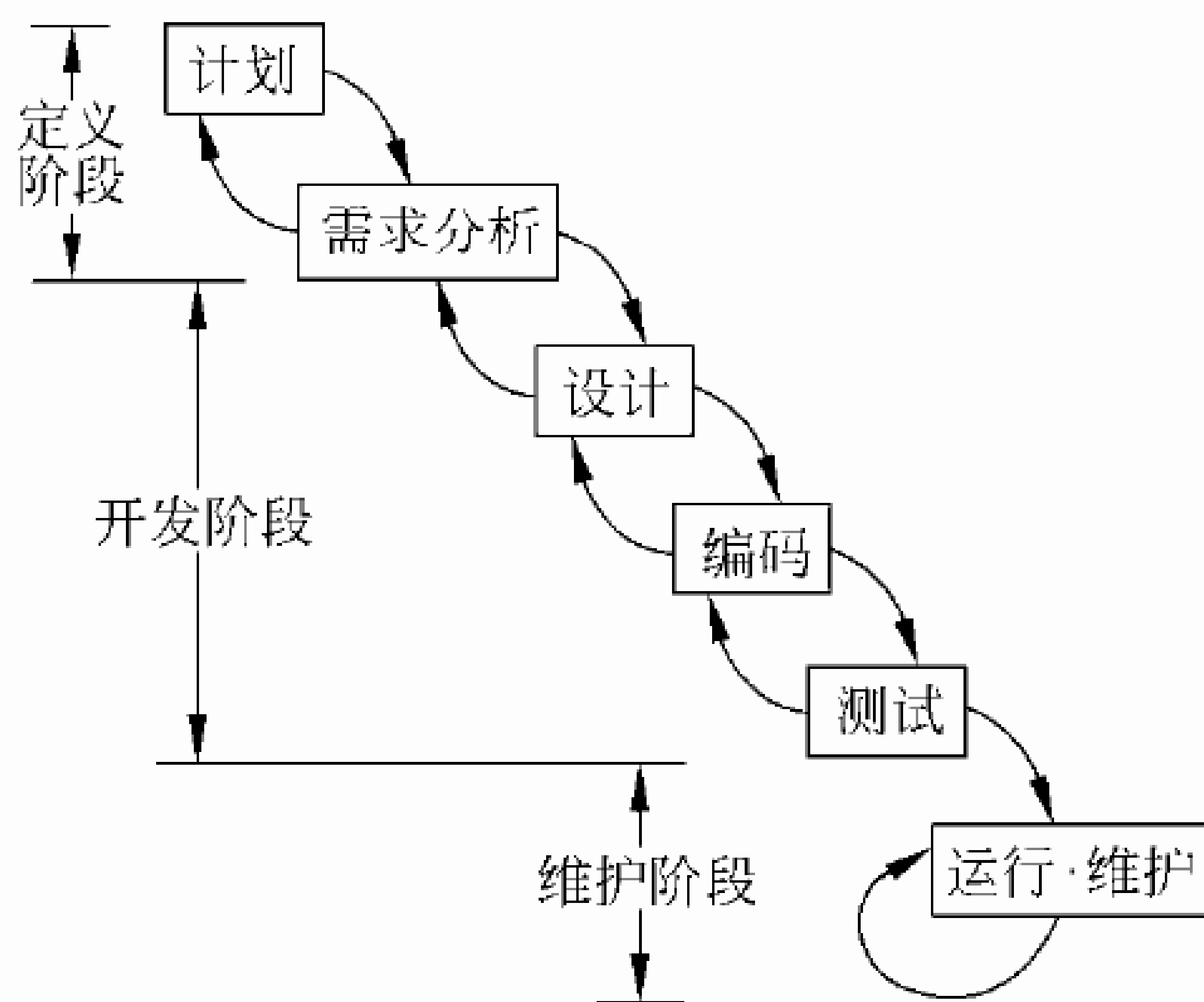
D. 详细设计与设计基线无关，直接变更即可

试题（63）分析

软件开发分为计划、需求分析、软件设计（概要设计、详细设计）、编码（含单元测试）、测试、运行维护等几个阶段，如下图所示。

基线是一组经过正式审查并且达成一致的规范或工作产品，是开发工作的基础。对基线的更改必须遵循变更控制规程。

本题中的软件开发项目设置了需求基线、设计基线、产品基线，在编码阶段设计基线已经建立。若要对详细设计文件进行变更，必须走变更控制流程。故 C 是正确的。



参考答案

（63）C

试题（64）

某个配置项的版本由 1.11 变为 1.12，按照配置版本号规则表明__（64）__。

（64）A．目前配置项处于正在修改状态，配置项版本升级幅度较大

B．目前配置项处于正在修改状态，配置项版本升级幅度较小

C．目前配置项处于正式发布状态，配置项版本升级幅度较小

D．目前配置项处于正式发布状态，配置项版本升级幅度较大

试题（64）分析

配置项的状态有三种：草稿（Draft）、正式发布（Released）和正在修改（Changing）。配置项刚建立时其状态为“草稿”，配置项经过评审或审批后，其状态变为“正在发布”。此后若更改配置项，必须依据变更控制规程执行，其状态为“正在修改”。当配置项修改完毕并重新通过评审或审批时，其状态又变为“正在发布”，如此循环。

故本题中目前配置项处于正在修改状态。

配置项的版本号与配置项的状态紧密相关。

① 处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为 0.YZ，YZ 的取值范围为 01～99。

② 配置项第一次“正式发布”时，版本号为 1.0。

③ 处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为 X.Y，X 为主版本号，取值范围为 1～9；Y 为次版本号，取值范围为 1～9；如果配置项的版本升级幅度较小，一般只增大 Y 值，X 值保持不变；只有当配置项版本升级幅度较大时，才允许增大 X 值。

④ 处于“正在修改”状态的配置项的版本号格式为 X.YZ，配置项在修改时，一般只增大 Z 的取值，X.Y 的取值不变；当配置项修改完毕，状态重新成为“正式发布”时，将 Z 值设置为 0，增加 X.Y 值。

故本题中某配置项的版本由 1.11 变为 1.12，变化幅度较小。

参考答案

（64）B

试题（65）

配置审计包括物理审计和功能审计，__（65）__属于功能审计的范畴。

（65）A．代码走查　　　　B．变更过程的规范性审核

C．介质齐备性检查　　D．配置项齐全性审核

试题（65）分析

配置审计（或称配置审核）工作主要集中在两个方面，一是功能审计，即验证配置项的实际功效是否与其需求相一致；二是物理审计，即确定配置项是否符合预期的物理

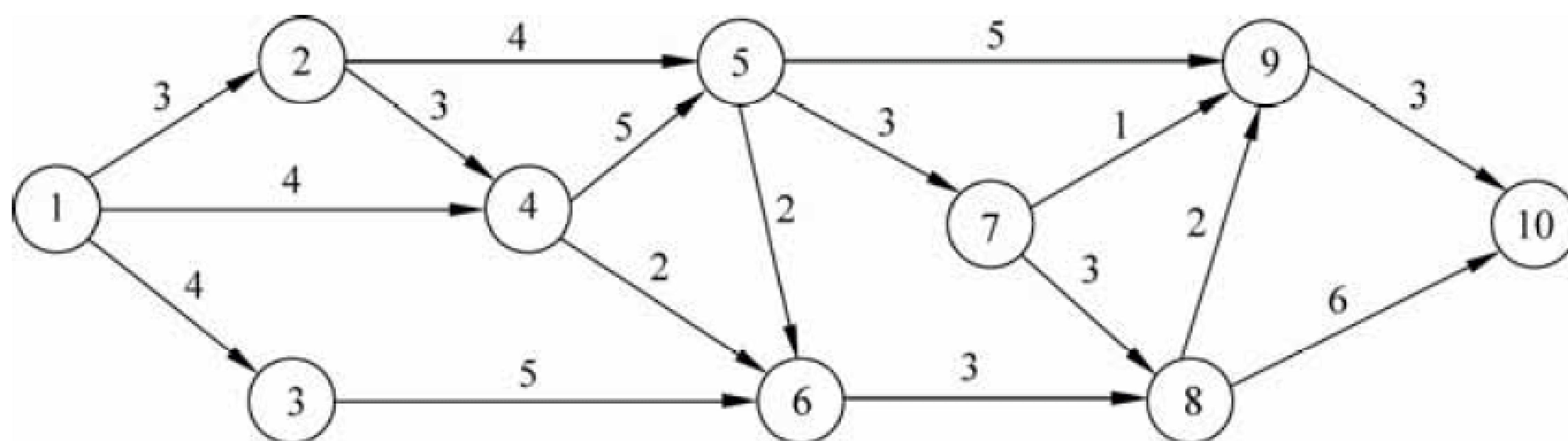
特征（指特定的媒体形式）。变更过程的规范性审核、介质齐备性检查、配置项齐全性审核属于物理审计，代码走查属于功能审计。

参考答案

（65）A

试题（66）、（67）

在软件开发项目中，关键路径是项目事件网络中（66），组成关键路径的活动称为关键活动。下图中的关键路径历时（67）个时间单位。



（66）A．最长的回路　　　　　　B．最短的回路

　　　C．源点和汇点间的最长路径　　D．源点和汇点间的最短路径

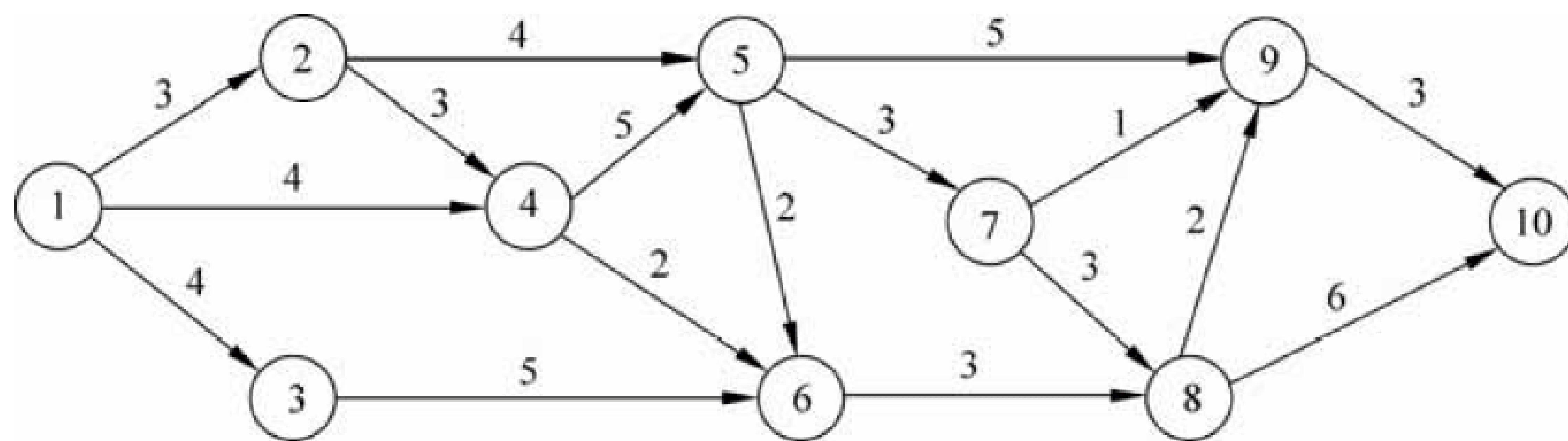
（67）A．14　　B．18　　C．23　　D．25

试题（66）、（67）分析

图论中给出了关键路径的定义，即源点到汇点的最长路径为关键路径。

关键路径的识别与计算：

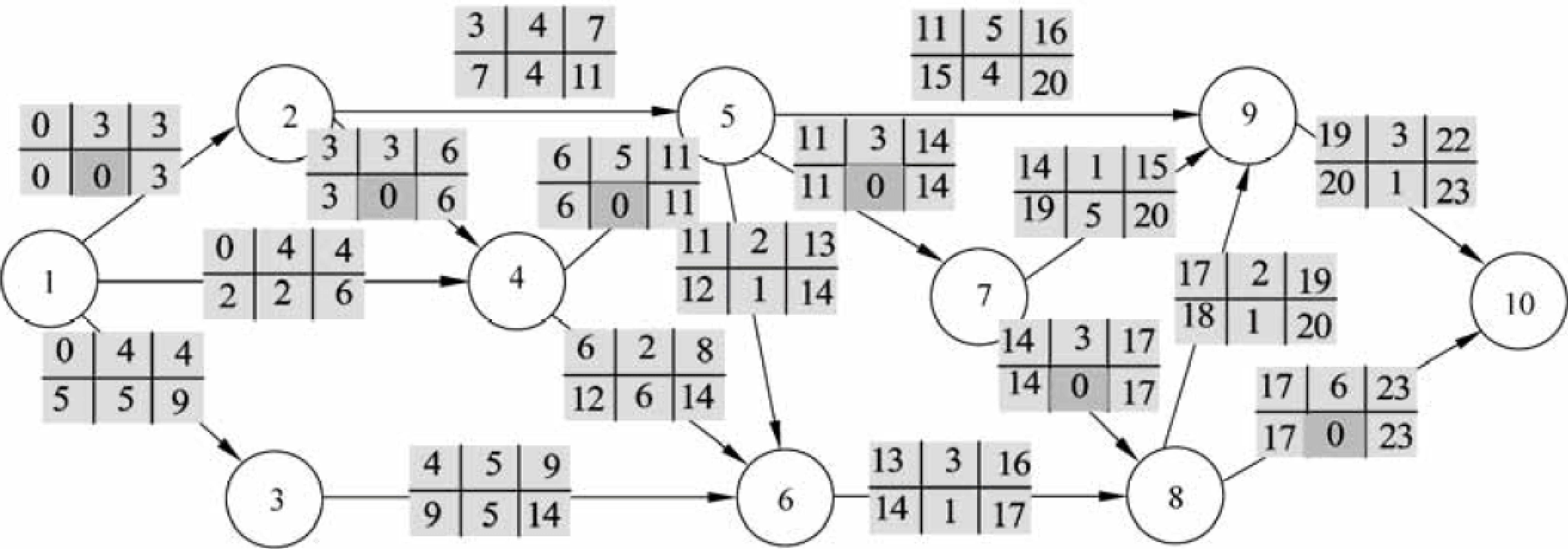
方法一：通过观察法可识别出关键路径为 1-2-4-5-7-8-10，此历时最长的路径的历时为 3+3+5+3+3+6=23。



方法二：计算出此双代号网络图的六标识，即最早开始 ES、最早结束 EF、历时 DU、最迟开始 LS、最迟结束 LF、总时差 TF。用正推法计算 ES、EF，用倒推法计算 LF、LS；TF=LS–ES=LF–EF，总时差为 0 的活动一定在关键路径上。同样可识别出关键路径为 1-2-4-5-7-8-10。

识别出关键路径后，将关键路径上的活动历时相加，即可得到关键路径的历时

为 23。



参考答案

（66）C　（67）C

试题（68）

某工厂生产两种产品 S 和 K，受到原材料供应和设备加工工时的限制。单件产品的利润、原材料消耗及加工工时如下表所示。为获得最大利润，S 应生产＿（68）＿件。

产　　品	S	K	资 源 限 制
原材料消耗（公斤/件）	10	20	120
设备工时（小时/件）	8	8	80
利润（元/件）	12	16	

（68）A. 7　　B. 8　　C. 9　　D. 10

试题（68）分析

该问题用线性规划模型求解。设利润为 z，为了获得最大利润，S 应生产 x_1 件，K 应生产 x_2 件。对该问题求解最优方案可以由下列数学模型描述：

$$\max z=12x_1+16x_2$$
$$\begin{cases}10x_1+20x_2\leqslant 120\\8x_1+8x_2\leqslant 80\\x_1\geqslant 0,x_2\geqslant 0\end{cases}$$

求解得 $x_1=8$，$x_2=2$；故 S 应生产 8 件。

参考答案

（68）B

试题（69）

S 公司开发一套信息管理软件，其中一个核心模块的性能对整个系统的市场销售前景影响极大，该模块可以采用 S 公司自己研发、采购代销和有条件购买三种方式实现。S 公司的可能利润（单位万元）收入如下表所示。

	销售50万套	销售20万套	销售5万套	卖不出去
自己研发	450 000	200 000	–50 000	–150 000
采购代销	65 000	65 000	65 000	65 000
有条件购买	250 000	100 000	0	0

按经验，此类管理软件销售50万套，20万套，5万套和销售不出的概率分别为15%，25%，40%和20%，则S公司应选择<u>（69）</u>方案。

（69）A. 自己研发　　B. 采购代销
C. 有条件购买　　D. 条件不足无法选择

试题（69）分析

自己研发的可能利润值为：450 000×15%+200 000×25%–50 000×40%–150 000×20%=67 500

采购代销的可能利润值为：65 000×15%+65 000×25%+65 000×40%+65 000×20%=65 000

有条件购买的可能利润值为：250 000×15%+100 000×25%=62 500

因此，S公司应选择A方案以获得最高可能利润。

参考答案

（69）A

试题（70）

T和H分别作为系统需求分析师和软件设计工程师，参与①、②、③、④四个软件的开发工作。T的工作必须发生在H开始工作之前。每个软件开发工作需要的工时如下表所示。

	①	②	③	④
需求分析	7天	3天	5天	6天
软件设计	8天	4天	6天	1天

在最短的软件开发工序中，单独压缩<u>（70）</u>对进一步加快进度没有帮助。

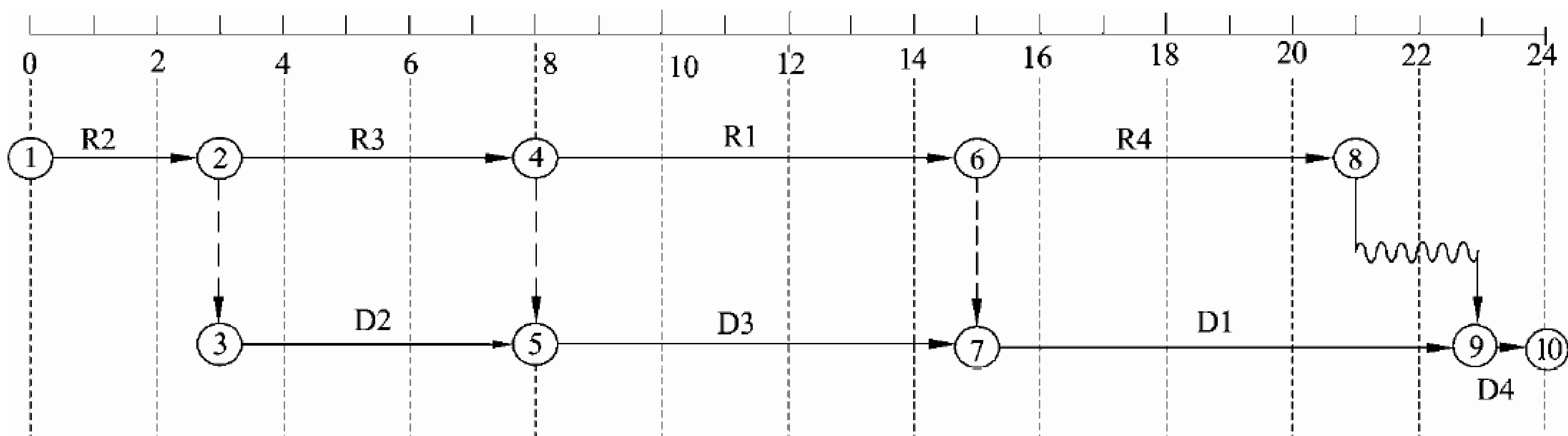
（70）A. ①的需求分析时间　　B. ①的软件设计时间
C. ③的需求分析时间　　D. ③的软件设计时间

试题（70）分析

设①的需求分析为活动R1，②的需求分析为活动R2，③的需求分析为活动R3，④的需求分析为活动R4；①的软件设计为活动D1，②的软件设计为活动D2，③的软件设计为活动D3，④的软件设计为活动D4。

根据题意，可画出历时最短（能并行的活动尽量并行）的带时标的双代号网络图如下。可识别出关键路径为R2-R3-R1-D1-D4，①的需求分析、①的软件设计、③的需求分析均在关键路径上，而③的软件设计D3不在关键路径上。故单独压缩③的软件设计

时间对进一步加快进度没有帮助。



参考答案

（70）D

试题（71）

（71） assesses the priority of identified risks using their probability of occurring, the corresponding impact on project objectives if the risks do occur, as well as other factors such as the time frame and risk tolerance of the project constraints of cost, schedule, scope, and quality.

（71）A．Quantitative Risk Analysis　　　B．Qualitative Risk Analysis

C．Enterprise Environmental Factors　　　D．Risk Management Plan

参考译文

定性风险分析利用风险发生概率、风险一旦发生对项目产生的影响以及其他因素（如时间框架和项目制约条件，即成本、进度、范围、质量的风险承受度水平），对已识别风险进行优先级的评估。

选项 A 是定量风险分析，选项 B 是定性风险分析，选项 C 是企业环境因素，选项 D 是风险管理计划。故 B 是正确的。

参考答案

（71）B

试题（72）

（72） describes, in detail, the project's deliverables and the work required to create those deliverables.

（72）A．Product scope description　　　B．Project objectives

C．Stakeholder Analysis　　　D．The project scope statement

参考译文

项目范围说明书详细描述项目的可交付成果和为了提交这些可交付成果而必须开展的工作。

选项 A 是产品范围说明书，选项 B 是项目目标，选项 C 是干系人分析，选项 D 是

项目范围说明书。故 D 是正确的。

参考答案

（72）D

试题（73）～（75）

Fair and （73） competition in government procurement around the world is good business and good public policy. Competitive pricing, product （74） and performance improvements result from competitive practices and help ensure that government authorities get the best （75） for the public they serve.

（73）A．open　　B．continue
C．dependent　　D．reliable

（74）A．recession　　B．innovation
C．crisis　　D．ability

（75）A．help　　B．server
C．value　　D．policy

参考译文

在世界各地的政府采购中，采用公平、公开的竞争是良好的贸易政策和良好的公共政策。富有竞争力的价格、产品的创新和绩效的提高源于竞争性实践活动，并有助于确保政府为公众提供最有价值的服务。

试题（73）：选项 A 是公开的，选项 B 是持续的，选项 C 是依靠的，选项 D 是可靠的。故 A 是正确的。

试题（74）：选项 A 是倒退，选项 B 是创新，选项 C 是危机，选项 D 是能力。故 B 是正确的。

试题（75）：选项 A 是帮助，选项 B 是服务，选项 C 是价值，选项 D 是政策。故 C 是正确的。

参考答案

（73）A （74）B （75）C

第 8 章　2010 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某系统集成商因公司业务发展过快，项目经理人员缺口较大，因此决定从公司工作 3 年以上的业务骨干中选拔一批项目经理。张某原是公司的一名技术骨干，编程水平很高，在同事中有一定威信，因此被选中直接担当了某系统集成项目的项目经理。张某很珍惜这个机会，决心无论自己多么辛苦也要把这个项目做好。

随着项目的逐步展开，张某遇到很多困难。他领导的小组有两个新招聘的高校毕业生，技术和经验十分欠缺，一遇到技术难题，就请张某进行技术指导。有时张某干脆亲自动手编码来解决问题，因为教这些新手如何解决问题反而更费时间。由于有些组员是张某之前的老同事，在他们没能按计划完成工作时，张某为了维护同事关系，不好意思当面指出，只好亲自将他们未做完的工作做完或将不合格的地方修改好。该项目的客户方是某政府行政管理部门，客户代表是该部门的主任，和公司老总的关系很好。因此对于客户方提出的各种要求，张某和组内的技术人员基本全盘接受，生怕得罪了客户，进而影响公司老总对自己能力的看法。张某在项目中遇到的各种问题和困惑，也感觉无处倾诉。项目的进度已经严重滞后，而客户的新需求不断增加，各种问题纷至沓来，张某觉得项目上的各种压力都集中在他一个人身上，而项目组的其他成员没有一个人能帮上忙。

【问题 1】（9 分）

请问该公司在项目经理选拔与管理方面的制度是否规范？为什么？

【问题 2】（10 分）

请结合本案例，分析张某在工作中存在的问题。

【问题 3】（6 分）

请结合本案例，你作为项目经理可以向张某提出哪些建议？

试题一分析

本题考查企业在项目经理选拔与管理方面的不足，项目经理在工作中存在的问题，以及项目经理可以从哪些方面进行改进。题目分析的步骤如下：

【问题 1】

要求指出该公司在项目经理选拔与管理方面的制度是否规范？为什么？根据题目说明可以分析出该公司在项目经理选拔与管理方面的制度是不规范的。从题目中可以看

出其具体原因如下：

（1）企业由于项目经理人员缺口较大，就决定从公司工作 3 年以上的业务骨干中选拔项目经理。对项目经理的选择仅从技术角度考虑，没有考虑到其应能承担得起项目管理者和项目领导者的双重责任。

（2）张某是公司技术骨干，编程水平很高，有一定威信，因此被选中直接担当了某系统集成项目的项目经理。其实，项目经理与技术骨干是两类不同的岗位，对项目经理应该有具体要求，如广博的知识（项目管理类的、客户行业的、专业技术的等）、丰富的经历、良好的协调能力、职业道德、沟通能力、领导能力等。因技术水平高就当项目经理，没有对其进行培训，管理技能没有跟上肯定是会产生问题的。

（3）张某在项目中遇到的各种问题和困惑，也感觉无处倾诉。说明公司没有对项目经理进行监督指导，公司和项目经理之间没有建立完善的沟通渠道。

【问题 2】

要求指出张某在工作中存在的问题。根据题目说明可以看出张某作为项目经理有如下不足：

（1）项目成员一遇到技术难题，就请张某进行技术指导。有时张某干脆亲自动手编码来解决问题，因为教这些新手如何解决问题反而更费时间。张某没有做好角色转变，不了解项目经理的工作重点。

（2）在项目成员没能按计划完成工作时，张某为了维护同事关系，不好意思当面指出，只好亲自将他们未做完的工作做完或将不合格的地方修改好。他计划不周、分工不明，责权不清，事必躬亲，没能提高团队的战斗力，缺乏领导者的管理能力。

（3）对于客户方提出的各种要求，基本全盘接受，生怕得罪了客户，进而影响公司老总对自己能力的看法。说明他缺乏沟通能力和沟通技巧。

（4）项目的进度已经严重滞后，而客户的新需求不断增加，各种问题纷至沓来。最终也没能控制好项目范围，导致需求蔓延。

（5）张某觉得项目上的各种压力都集中在他一个人身上，而项目组的其他成员没有一个人能帮上忙。其根源是没有做好团队建设工作，不能充分发挥团队整体效用。

【问题 3】

要求向张某提出改进建议。针对张某在工作中存在的问题，可提出如下改进建议：

（1）做好角色转变，将工作重点向项目管理方面侧重，注重提高管理技能技巧。

（2）根据项目计划，进行良好的项目分工，明确工作要求，发挥团队的集体力量。

（3）对项目组成员，按岗位要求提供相应培训。

（4）对已完成工作和剩余工作进行评估，重新进行资源平衡，如有问题，应及时进行协调。

（5）在客户和管理层等项目干系人之间建立良好的沟通。

（6）对客户提出的新需求，按变更管理的流程进行调整和管理。

参考答案

【问题 1】

1．不规范。

2．原因是：

（1）公司仅从技术能力方面考察和选拔项目经理，而没有或较少考虑其管理方面的经验、能力。

（2）公司对项目经理缺乏必要的管理知识与技能方面的培训。

（3）公司对项目经理的工作缺乏指导和监督。

（4）公司和项目经理之间缺乏完善的沟通渠道。

【问题 2】

1．项目管理经验不足，未能完成从技术骨干到项目经理的角色转变。

2．计划不周、分工不明，责权不清。

3．缺乏团队领导经验，事必躬亲的做法不正确。

4．缺乏良好的沟通能力和沟通技巧。

5．没有控制好项目范围，导致需求蔓延。

6．缺乏团队合作精神，没有做好团队建设工作，不能充分发挥团队的整体效用。

【问题 3】

1．在客户和管理层等项目干系人之间建立良好的沟通。

2．根据项目计划，进行良好的项目分工，明确工作要求，发挥团队的集体力量。

3．对客户提出的新需求，按变更管理的流程管理。

4．对项目组成员，按岗位要求提供相应培训。

5．对已完成工作和剩余工作进行评估，重新进行资源平衡，如有问题，应及时进行协调。

试题二（25 分）

阅读下面说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

M 公司 2009 年 5 月中标某单位（甲方）的电子政务系统开发项目，该单位要求电子政务系统必须在 2009 年 12 月之前投入使用。王某是公司的项目经理，并且刚成功地领导一个 6 人的项目团队完成了一个类似项目，因此公司指派王某带领原来的团队负责该项目。

王某带领原项目团队结合以往经验顺利完成了需求分析、项目范围说明书等前期工作，并通过了审查，得到了甲方的确认。由于进度紧张，王某又申请从公司调来了两个开发人员进入项目团队。

项目开始实施后，项目团队原成员和新加入成员之间经常发生争执，对发生的错误相互推诿。项目团队原成员认为新加入成员效率低下，延误项目进度；新加入成员则认

为项目团队原成员不好相处，不能有效沟通。王某认为这是正常的项目团队磨合过程，没有过多干预。同时，批评新加入成员效率低下，认为项目团队原成员更有经验，要求新加入成员要多向原成员虚心请教。

项目实施两个月后，王某发现大家汇报项目的进度言过其实，进度没有达到计划目标。

【问题 1】（8 分）

请简要分析造成该项目上述问题的可能原因。

【问题 2】（9 分）

（1）写出项目团队建设所要经历的主要阶段。

（2）结合你的实际经验，概述成功团队的特征。

【问题 3】（8 分）

针对项目目前的状况，在项目人力资源管理方面王某可以采取哪些补救措施？

试题二分析

本题考查项目人力资源管理方面的知识。若不重视项目的人力资源管理会对项目的推进产生严重影响。同时考查团队建设经历的主要阶段、成功的项目团队的特征，以及本案例王某可以采取的补救措施。题目分析的步骤如下：

【问题 1】

要求指出造成该项目上述问题的可能原因。根据题目说明中描述的后果可知产生上述问题的具体原因如下：

（1）项目团队原有成员和新加入成员之间经常发生争执，对发生的错误相互推诿。表明在项目团队形成之初，王某没有对新员工的工作能力和团队合作素质进行考察，没有进行有效的团队建设和团队管理。

（2）项目团队原有成员认为新加入成员效率低下，延误项目进度；新加入成员则认为项目团队原有成员不好相处，不能有效沟通。表明在项目团队震荡阶段，王某没有进行有效的团队建设和团队管理，团队成员之间已经产生了隔阂；此外王某没有对进度进行有效控制。

（3）王某对团内发生的争执没有过多干预，同时批评新加入成员效率低下，认为项目团队原有成员更有经验，要求新加入成员要多向原有成员虚心请教。表明王某对于冲突的处理方式过于简单，同时对人员的绩效评估缺乏有效的考核手段。

（4）项目实施两个月后，王某发现大家汇报项目的进度言过其实，进度没有达到计划目标。说明由于王某对人员的绩效评估缺乏有效的考核手段，造成成员的不如实汇报，严重影响项目进度及整体目标的实现。

【问题 2】

要求指出团队建设经历的主要阶段、成功的项目团队的特征。此部分内容在项目管理师教程中有所介绍。

【问题 3】

要求指出王某可以采取的补救措施。根据前面分析的问题产生的原因，针对目前项目状况可提出如下改进建议：

（1）采用合适的团队建设手段，消除团队成员间的隔阂，加强技术培训提高工作效率。

（2）明确项目团队的目标，及项目组各成员的分工，落实责任到人。

（3）建立清晰的工作流程和沟通机制，及时了解项目进展等情况。

（4）建立明确的考核评价标准，能够及时发现不足。

（5）制定有效的激励措施，鼓励大家为项目的成功努力工作。

（6）提高凝聚力，鼓励团队成员之间团结协作。

参考答案

【问题 1】

问题产生的可能原因有：

1. 王某对新员工的工作能力和团队合作素质没有进行考察。
2. 王某没有进行有效的团队建设和团队管理。
3. 王某对于冲突的处理方式过于简单。
4. 王某对人员的绩效评估缺乏有效的考核手段。
5. 王某没有对进度进行有效控制。

【问题 2】

1. 团队建设将经历形成阶段、震荡阶段、正规阶段、发挥阶段和结束阶段。
2. 成功的项目团队的特征：

① 团队的目标明确，成员清楚自己工作对目标的贡献。

② 团队的组织结构清晰，岗位明确。

③ 有成文或习惯的工作流程和方法，而且流程简明有效。

④ 项目经理对团队成员有明确的考核和评价标准。

⑤ 组织纪律性强。

⑥ 相互信任，善于总结和学习。

【问题 3】

1. 采用合适的团队建设手段，消除团队成员间的隔阂。
2. 明确项目团队的目标，及项目组各成员的分工。
3. 建立清晰的工作流程和沟通机制。
4. 建立明确的考核评价标准。
5. 鼓励团队成员之间建立参与和分享的氛围。
6. 制定有效的激励措施。

试题三（25 分）

阅读下面说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏目内。

【说明】

小方是某集团信息处工作人员，承担集团主网站、分公司及下属机构子网站具体建设的管理工作。小方根据在学校学习的项目管理知识，制定并发布了项目章程。因工期紧，小方仅确定了项目负责人、组织结构、概要的里程碑计划和大致的预算，便组织相关人员开始各个网站的开发工作。

在开发过程中，不断有下属机构提出新的网站建设需求，导致子网站建设工作量不断增加，由于人员投入不能及时补足，造成实际进度与里程碑计划存在严重偏离；同时，因为与需求提出人员同属一个集团，开发人员不得不对一些非结构性的变更做出让步，随提随改，不但没有解决项目进度，质量问题也时有出现，而且工作成果的版本越来越混乱。

【问题 1】（8 分）

请简要分析该项目在启动及计划阶段存在的问题。

【问题 2】（10 分）

（1）简要叙述正确的项目启动应包含哪些步骤？

（2）针对在启动阶段存在的问题，可以采取哪些措施（包括应采用的具体工具和技术）进行补救？

【问题 3】（7 分）

请为该项目设计一个项目章程（列出主要栏目及核心内容）。

试题三分析

本题考查项目启动及项目计划阶段应注意的问题，项目启动应包含哪些步骤？针对在启动阶段存在的问题，可以采取的补救措施，可采用的具体工具和技术，以及项目章程内容。题目分析的步骤如下：

【问题 1】

要求指出该项目在启动及计划阶段存在的问题。根据题目说明可以分析出在启动及计划阶段，该项目存在如下问题：

（1）小方根据在学校学习的项目管理知识，制定并发布了项目章程。其实，项目章程应由项目发起人发布。

（2）因工期紧，小方仅确定了项目负责人、组织结构、概要的里程碑计划和大致的预算，便组织相关人员开始各个网站的开发工作。而项目章程不完整；没有形成完善的项目计划；对需求没有进行深入的分析，对需求认识不足，资源估算不足。

（3）在开发过程中，不断有下属机构提出新的网站建设需求，导致子网站建设工作量不断增加，由于人员投入不能及时补足，造成实际进度与里程碑计划存在严重偏离。表明新需求提出后没能及时对项目管理计划、人员配备、项目实施等进行调整，造成进

度滞后。

（4）因为与需求提出人员同属一个集团，开发人员不得不对一些非结构性的变更做出让步，随提随改，不但没有解决项目进度，质量问题时有出现，而且工作成果的版本越来越混乱。表明对项目变更风险认识不足；未制定变更控制流程并对变更进行有效分析控制；配置管理和版本控制没有做好。

【问题 2】

要求给出项目启动的步骤。此部分内容在一般的项目管理书中都有所介绍。同时要求针对在启动阶段存在的问题，给出可以采取的补救措施，以及可采用的具体工具和技术。针对前面的分析可提出如下改进建议：

（1）项目章程的内容应进行完善。

（2）项目章程应由单位高层正式发布。

（3）应对项目需求进行深入分析，并做好需求管理，可使用需求追踪矩阵等工具。

（4）采用项目管理方法论、项目管理信息系统和专家判断等工具和方法制定项目管理计划。

（5）应采用配置管理系统为做好变更和版本控制打下基础。

（6）应采用风险核对表、头脑风暴、概率影响矩阵等工具，做好需求变更、人员不足风险等的认识与分析，以便后续做好应对。

【问题 3】

要求给出项目章程内容。此部分内容在项目管理师教程中有所介绍。

参考答案

【问题 1】

1．项目没有遵循正确的立项流程，例如，项目章程应由项目发起人发布。

2．项目章程不完整。

3．对需求估计不准确，资源估算不足，项目管理计划没有根据项目的实际情况进行调整。

4．对项目变更风险认识不足，未制定变更控制流程。

5．配置管理和版本控制没有做好。

【问题 2】

1．步骤

（1）制定项目章程。

（2）制定初步项目范围说明书。

2．解决措施

（1）完善项目章程。

（2）由项目发起人正式发布项目章程。

（3）采用项目管理方法论、项目管理信息系统和专家判断等工具和方法制定项目管

理计划。

（4）应采用配置管理系统进行变更和版本控制。

（5）应采用风险核对表、头脑风暴、概率影响矩阵等工具，管理项目风险，根据项目需要重新配置项目资源。

（6）可使用需求追踪矩阵等工具管理项目需求。

【问题 3】

1．项目需求，反映了干系人的要求与期望。

2．项目必须实现的商业需求、项目概述或产品需求。

3．项目的目的或论证的结果。

4．任命项目经理并授权。

5．里程碑进度计划。

6．干系人的影响。

7．组织职能。

8．组织的、环境的和外部的假设。

9．组织的、环境的和外部的约束。

10．论证项目业务方案，包括投资回报率。

11．概要预算。

第 9 章　2010 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论信息系统工程项目的范围管理

项目范围管理对信息系统项目的成功具有至关重要的意义，在项目范围管理方面出现的问题，是导致项目失败的一个重要原因。要实现高水平的项目范围管理，就要做好与项目干系人的沟通，明确范围需求说明，管理好范围的变更。

请围绕“信息系统工程项目的范围管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与的信息系统项目的背景、目的、发起单位的性质、项目周期、交付的产品等相关信息，以及你在其中担任的主要工作。

2．请简要列出该信息系统项目范围说明书的主要内容，并简要论述如何依据项目范围说明书制定 WBS。

3．请结合你的项目经历，简要论述做好项目范围管理的经验。

试题一分析

（1）选择自己近期参与过的信息系统项目进行分析论述，不能选择其他类型的项目。

（2）根据题目要求确定论述内容及文章结构。要用论文的写作方式展开论述，即要有论点、论据和论证步骤，同时做到首尾呼应。

（3）写摘要。论文摘要是文章的内容不加诠释和评论的简短陈述。摘要是在文章全文完成之后提炼出来的（但考虑到正文完成后有可能大家会忘记写摘要，所以建议大家确定结构并简单设计后即写出摘要），具有短、精、完整三大特点。摘要应具有独立性、自明性，即不阅读原文的全文，就能获得必要的信息。摘要中有核心信息、有结论，是一篇完整的短文。

（4）撰写论文。论述中除了要注意体现论点、论据和论证步骤，还要做到首尾呼应外，同时需要注意：

① 要有针对性地介绍项目情况和所承担的主要工作。

② 简要列出该项目范围说明书的主要内容，以及依据项目范围说明书制定 WBS 的过程、WBS 的大致内容。

③ 叙述该项目在项目范围管理方面所做的工作，有哪些不足，造成了什么后果，哪些工作做得很好，效果如何。

④ 总结该项目管理中的得失，阐述自身关于项目范围管理的认识。

（5）注意论文结构合理，语言流畅，字迹清晰。

（6）注意论文撰写始终围绕信息系统项目的范围管理，不能跑题。

写作要点

1．整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚。（5 分）

2．所述项目切题真实，介绍清楚。（5 分）

3．针对要求的两个方面展开论述，不要求全面论述，可根据论述内容是否正确，涉及其项目部分是否真实、得当，酌情给分。（45 分）

（1）详细的范围说明书包括或引用的文档有：

① 项目目标。项目目标包括衡量项目成功的可量化标准。

② 产品范围描述。产品范围描述了项目承诺交付的产品、服务或结果的特征。

③ 项目需求。项目需求描述了项目可交付物要满足合同、标准、规范或其他强制性文档所必须具备的条件或能力。

④ 项目边界。边界严格的定义了项目内包括什么和不包括什么，以免项目干系人假定某些产品或服务是项目中的一部分。

⑤ 项目的可交付物。可交付物包括项目的产品和附属产出物（例如项目管理报告和文档）。

⑥ 产品可接受的标准。定义了接受最终产品的过程。

⑦ 项目的约束条件。指具体的与项目范围相关的约束条件，它会对项目团队的选择造成限制。

⑧ 项目的假设条件。与项目相关的假设条件，以及当这些条件不成立时对项目所造成的影响。

⑨ 初始的项目组织。确定团队成员和项目干系人。

⑩ 初始风险。识别已知的风险。

⑪ 进度里程碑。客户或执行组织可以给项目团队定义里程碑，并给定一个强制性日期。

⑫ 资金限制。描述了与项目资金相关的所有限制条件，不管是总量上的，还是某一个时间段内的。

⑬ 成本估算。项目成本估算会影响项目的总成本。

⑭ 项目配置管理需求。描述了配置管理和变更控制的级别。

⑮ 项目规范。描述了项目所必须遵守的规范。

⑯ 已批准的需求。确定已批准的需求，它们可以应用于项目目标、可交付物和项目工作中。

（2）制定 WBS 的方法：项目范围说明书中定义的项目可交付物是进行 WBS 分解的基础。

在进行项目工作分解的时候，一般应遵从以下几个主要步骤：

① 识别项目交付物和相关项目工作。

② 对 WBS 的结构进行组织。

③ 对 WBS 进行分解。

④ 对 WBS 中各级工作单元分配标识符或编号。

⑤ 对当前的分解级别进行检验，以确保它们是必需的，而且是足够详细的。

（3）项目范围管理主要内容包括：

① 范围计划编制。制定一个项目范围管理计划，它规定了如何对项目范围进行定义、确认、控制，以及如何制定 WBS。

② 范围定义。开发一个详细的项目范围说明书，作为将来项目决策的基础。

③ 创建 WBS。将项目的主要可交付成果和项目工作细分为更小更易于管理的部分。

④ 范围确认。正式接受已完成的项目交付物。

⑤ 范围控制。控制项目范围变更。

（4）WBS 实例（不同项目的分解不同，仅供参考）如下图所示。



4．根据考生对参与项目范围管理的经验，可确定他有无项目范围管理的经历，酌情给分。（20 分）

试题二　论信息系统工程项目的可行性研究

项目的可行性研究是项目立项前的重要工作，需要对项目所涉及的领域、投资的额度、投资的效益、采用的技术、所处的环境、融资的措施、产生的社会效益等多方面进行全面的评价，以便能够对技术、经济和社会可行性进行研究，从而确定项目的投资价值。项目可行性研究阶段若出现失真现象，将对项目的投资决策造成严重损失。因此，必须要充分认识项目可行性研究的重要性。

请围绕“信息系统工程项目的可行性研究”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1．结合你参与过的信息系统工程项目，概要叙述研究的背景、目的、发起单位性质、项目周期、交付产品等相关信息，以及你在其中担任的主要工作。

2．结合你所参与的项目，从可行性研究的原则、方法、内容三个方面论述可行性研究所应实施的活动。

3．叙述你所参与的项目可行性研究过程，并加以评价。

试题二分析

（1）选择自己近期参与过的信息系统项目进行分析论述，不能选择其他类型的项目。

（2）根据题目要求确定论述内容及文章结构。要用论文的写作方式展开论述，既要

有论点、论据和论证步骤，同时做到首尾呼应。

（3）写摘要。论文摘要是文章的内容不加诠释和评论的简短陈述。摘要是在文章全文完成之后提炼出来的（但考虑到正文完成后有可能大家会忘记写摘要，所以建议大家确定文章结构并简单设计后即写出摘要），具有短、精、完整三大特点。摘要应具有独立性、自明性，即不阅读原文的全文，就能获得必要的信息。摘要中有最核心最重要的信息以及结论，是一篇完整的短文。

（4）撰写论文。论述中除了要注意体现论点、论据和论证步骤，还要做到首尾呼应外，同时需要注意：

① 要有针对性地介绍项目情况和所承担的主要工作。

② 从可行性研究的原则、方法、内容（步骤）等方面论述可行性研究所应实施的活动。

③ 叙述该项目在这三个方面所做的工作，有哪些不足，造成了什么后果，哪些工作做得很好，效果如何。

④ 总结该项目前期可行性研究阶段中的得与失，阐述自身关于项目可行性研究的认识。

（5）注意论文结构合理，语言流畅，字迹清晰。

（6）注意论文撰写始终围绕信息系统项目的可行性研究，不能跑题。

写作要点

1．整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚，得 5 分。

2．所述项目切题真实，介绍清楚，得 5 分。

3．从可行性研究的原则、方法、内容（步骤）等方面论述在项目可行性研究过程中所实施的活动：

（1）可行性研究的原则：

① 科学性原则：要求运用科学的方法和认真的态度来收集、分析和鉴别原始的数据和资料，以确保它们的真实和可靠；要求每一项技术与经济的决定要有科学的依据，是经过认真地分析、计算而得出的。

② 客观性原则：要求承担可行性研究的单位正确地认识各种信息化建设条件；要求实事求是地运用客观的资料做出符合科学的决定和结论；可行性研究报告和结论必须是分析研究过程合乎逻辑的结果，而不参照任何主观成分。

③ 公正性原则：要求在可行性研究过程中，应该把国家和人民利益放在首位，综合考虑项目干系人的各方利益，决不为任何单位或个人而产生偏私之心。

（2）可行性研究的方法：结合可行性研究过程中所运用到的方法（方法包括经济评价法、市场预测法、投资估算法、增量净效益法），从方法定义、具体实施等方面进行论述。

（3）可行性研究的内容：

① 市场需求预测：从市场需求分析的内容、需求预测的内容、预测方法三个方面进行论述。

② 配件和投入的选择供应：从配件和投入的分类、配件投入的选择与说明、配件和投入的特点三个方面论述。

③ 信息系统结构及技术方案的确定：从技术的先进性、实用性、可靠性、连锁性以及技术后果的危害性等几个方面论述。

④ 技术与设备选择：从技术选择、设备选择两个方面论述。

⑤ 网络物理布局：从基本设施、社会经济环境、当地条件等三个方面论述。

⑥ 投资、成本估算与资金筹措：从总投资费用、资金筹措、开发成本、财务报表四个方面论述。

⑦ 经济评价及综合分析：从经济评价（包括企业经济评价和国民经济评价）、综合（包括不确定性分析、综合分析）两个方面论述。

⑧ 每个方面的论述 15 分，不要求全面论述，可根据论述内容是否正确，涉及其项目部分是否实际得当酌情给分。

（4）可行性研究的步骤：

① 确定项目规模和目标。

② 研究正在运行的系统。

③ 建立新系统的逻辑模型。

④ 导出和评价各种方案。

⑤ 推荐可行性方案。

⑥ 编写可行性研究报告。

⑦ 递交可行性研究报告。

4．根据考生对参与的项目可行性研究过程的叙述与评价，可确定他有无项目可行性研究的经验。陈述问题得当、真实，可行性研究过程正确，得 10 分，分析合理，评价得当，得 10 分。其他酌情给分。

第 10 章　2010 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

管理信息系统规划的方法有很多，最常使用的方法有三种：关键成功因素法（Critical Success Factors，CSF）、战略目标集转化法（Strategy Set Transformation，SST）和企业系统规划法（Business System Planning，BSP）。U/C（Use/Create）矩阵法作为系统分析阶段的工具，主要在__（1）__中使用。

（1）A．BSP　　B．CSF　　C．SST　　D．CSF 和 SST

试题（1）分析

企业系统规划（Business System Planning，BSP）方法是一种能够帮助规划人员根据企业目标制定企业（MIS）战略规划的结构化方法，通过这种方法可以确定出未来信息系统的总体结构，明确系统的子系统组成和开发系统的先后顺序；对数据进行统一规划、管理和控制，明确各子系统之间的数据交换关系，保证信息的一致性。企业系统规划的系统功能规划阶段要建立数据与业务流程的关系，进一步进行系统总体逻辑结构规划，即功能规划，识别功能模块。可以采用统一建模语言（UML）和面向对象方法进行系统总体逻辑结构规划，也可以使用数据与过程的关系矩阵（U/C 矩阵）对它们的关系进行综合，并通过 U/C 矩阵识别子系统。

关键成功因素分析法（Critical Success Factors，CSF）设计的目的是为管理者提供一个结构化的方法，帮助企业确定其关键成功因素和信息需求。CSF 法通过与管理者特别是高层管理者的交流，根据企业战略决定的企业目标，识别出与这些目标成功相关的关键成功因子及其关键性能指标，CSF 方法能够直观地引导高层管理者分析企业战略与信息化战略和企业流程之间的关系。CSF 分析方法的缺点是，它在应用于较低层的管理时，由于不容易找到相应目标的关键成功因子及其关键指标，效率可能会比较低。

战略目标集转化法（Strategy Set Transformation，SST）把整个战略目标看成“信息集合”，由使命、目标、战略和其他战略变量组成，MIS 的战略规划过程是把组织的战略目标转变为 MIS 战略目标的过程。

综上所述，U/C（Use/Create）矩阵法可用于企业系统规划（BSP）的系统功能规划阶段，因此应选 A。

参考答案

（1）A

试题（2）

某商业银行启动核心信息系统建设，目前已完成信息系统的规划和分析，即将开展

系统的设计与实施，此信息系统建设目前＿（2）。

（2）A．处于信息系统产生阶段　　B．处于信息系统开发阶段
　　C．即将进入信息系统运行阶段　　D．处于信息系统消亡阶段

试题（2）分析

信息系统的生命周期可以分为 4 个阶段：立项、开发、运维、消亡。

（1）立项阶段

即其概念阶段或需求阶段，这一阶段分为两个过程：一是概念的形成过程，根据用户单位业务发展和经营管理的需要，提出建设信息系统的初步构想；二是需求分析过程，即对企业信息系统的需求进行深入的调研和分析，形成《需求规范说明书》，经评审、批准后立项。

（2）开发阶段

该阶段又可分为总体规划阶段、系统分析阶段、系统设计阶段、系统实施阶段、系统验收阶段。

（3）运维阶段

信息系统通过验收，正式移交给用户以后，就进入运维阶段。

（4）消亡阶段

信息系统经常不可避免地会遇到系统更新改造、功能扩展甚至报废重建等情况。

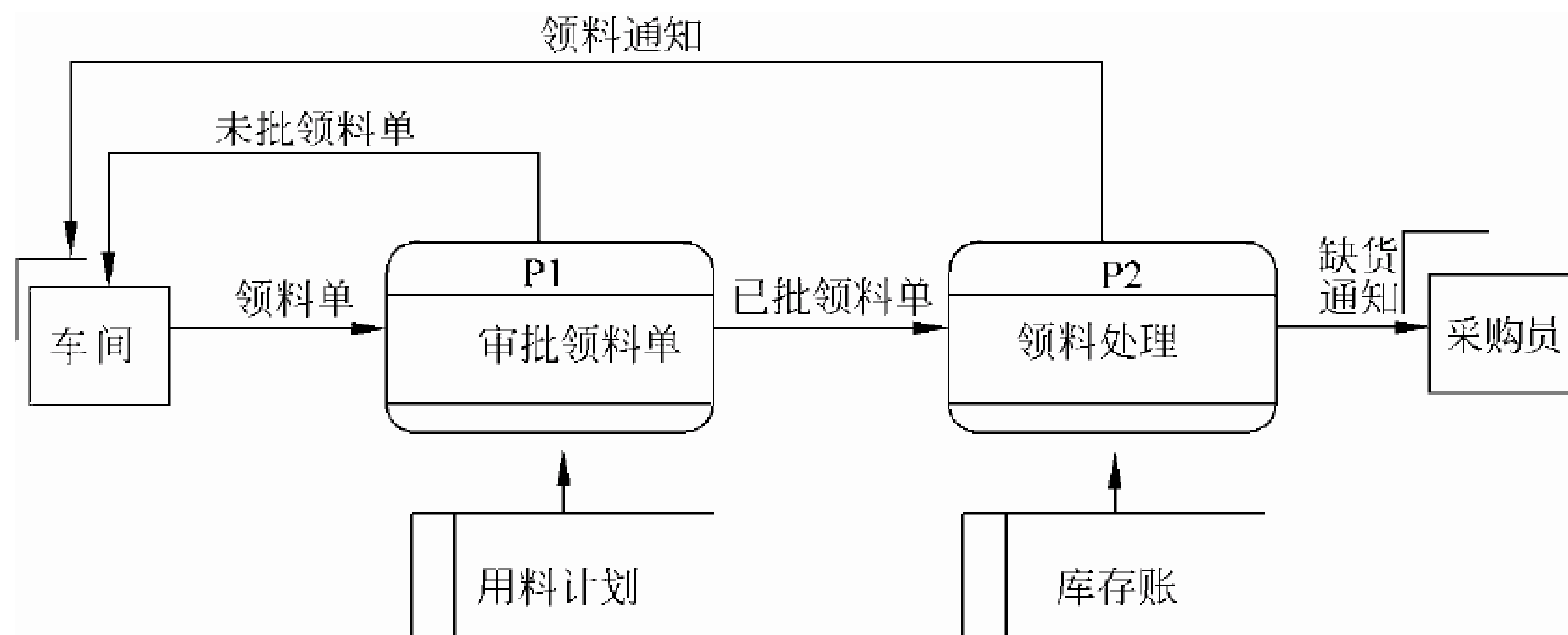
综上所述，根据信息系统生命周期中各个阶段的定义，当完成信息系统的规划和分析，即将开展系统的设计与实施时，该信息系统建设目前处于开发阶段，因此应选 B。

参考答案

（2）B

试题（3）

某信息系统项目采用结构化方法进行开发，按照项目经理的安排，项目成员小张绘制了下图。此时项目处于＿（3）＿阶段。



（3）A．总体规划　　B．系统分析
　　C．系统设计　　D．系统实施

试题（3）分析

信息系统常用的开发方法有结构化方法、原型法和面向对象方法。结构化方法是应用最广泛的一种开发方法，它是按照系统的生命周期，应用结构化系统开发方法，把整个系统的开发过程分为若干阶段，然后一步一步地进行，前一阶段是后一阶段的工作依据；每个阶段又划分为详细的工作步骤，顺序作业。信息系统的生命周期可以分为4个阶段：立项、开发、运维、消亡。开发阶段又可分为总体规划阶段、系统分析阶段、系统设计阶段、系统实施阶段和系统验收阶段。

（1）总体规划阶段：一个比较完整的总体规划应当包括信息系统开发目标、总体结构、管理流程、实施计划、技术规范。

（2）系统分析阶段：目标是为系统设计阶段提供系统的逻辑模型，内容包括组织结构及功能分析、业务流程分析、数据和数据流程分析及系统初步方案。

（3）系统设计阶段：根据系统分析的结果设计出信息系统的实施方案，主要内容包括系统架构设计、数据库设计、处理流程设计、功能模块设计、安全控制方案设计、系统组织和队伍设计及系统管理流程设计。

（4）系统实施阶段：是将设计阶段的成果在计算机和网络上具体实现，即将设计文本变成能在计算机上运行的软件系统。由于系统实施阶段是对以前全部工作的检验，因此用户的参与特别重要。

（5）系统验收阶段：通过试运行，系统性能的优劣及其他各种问题都会暴露在用户面前，即进入了系统验收阶段。

数据流图（Data Flow Diagram，DFD）从数据传递和加工角度，以图形方式来表达系统的逻辑功能、数据在系统内部的逻辑流向和逻辑变换过程，是结构化系统分析方法的主要表达工具及用于表示软件模型的一种图示方法。

数据流图以图形的方式描绘数据在系统中流动和处理的过程，由于它只反映系统必须完成的逻辑功能，所以是一种功能模型。因此它主要用于系统分析阶段，应选B。

参考答案

（3）B

试题（4）

某市政府门户网站建立民意征集栏目，通过市长信箱、投诉举报、在线访谈、草案意见征集、热点调查、政风行风热线等多个子栏目，针对政策、法规、活动等事宜开展民意征集，接收群众的咨询、意见建议和举报投诉，并由相关政府部门就相关问题进行答复，此项功能主要体现电子政务<u>（4）</u>服务的特性。

（4）A．政府信息公开　　B．公益便民

C．交流互动　　D．在线办事

试题（4）分析

通过市长信箱、投诉举报、在线访谈、草案意见征集、热点调查、政风行风热线等

多个子栏目，针对政策、法规、活动等事宜开展民意征集，接收群众的咨询、意见建议和举报投诉，并由相关政府部门就相关问题进行答复主要体现了网民与政府有关部门的信息沟通和相互交流。因此应选 C。

参考答案

（4）C

试题（5）

2002 年，《国家信息化领导小组关于我国电子政务建设指导意见》（中办发【2002】17 号）提出我国电子政务建设的 12 项重点业务系统，后来被称为“十二金工程”。以下（5）不属于“十二金工程”的范畴。

（5）A．金关、金税　　B．金宏、金财

C．金水、金土　　D．金审、金农

试题（5）分析

“为了提高决策、监管和服务水平，逐步规范政务业务流程，维护社会稳定，要加快 12 个重要业务系统建设；继续完善已取得初步成效的办公业务资源系统、金关、金税和金融监管（含金卡）4 个工程，促进业务协同、资源整合；启动加快建设宏观经济管理、金财、金盾、金审、社会保障、金农、金质和金水 8 个业务系统工程建设。”

根据“十二金工程”的范畴，其中不包括金土工程，因此应选 C。

参考答案

（5）C

试题（6）

从信息系统的应用来看，制造企业的信息化包括管理体系的信息化、产品研发体系的信息化、以电子商务为目标的信息化。以下（6）不属于产品研发体系信息化的范畴。

（6）A．CAD　B．CAM　C．PDM　D．CRM

试题（6）分析

企业信息化建设的重要作用之一是能够促进企业的规模化生产。一方面，企业通过推广应用 CAD、CAM、CIMS、PDM 等先进电子信息技术，大幅度提升企业在产品设计、制造、检测、销售、物料供应等方面的自动化水平和生产能力，生产效率明显提高，从而实现规模化生产。过去单一企业间的竞争已转变为企业供应链之间的竞争，供应链管理已成为企业管理的一个重要内容。企业通过 ERP、CRM 等系统的开发与应用，实现了产成品的整个营销过程的管理，包括市场活动、营销过程与售后服务三大环节的管理，促进企业信息流、资金流和物流的快速流动，有利于完善企业供应链。

综上可知，CAD（计算机辅助设计）、CAM（计算机辅助制造）、CIMS（计算机集成制造）和 PDM（产品数据管理）属于产品研发体系的信息化方法及工具，而 ERP（企业资源计划）、CRM（客户关系管理）等属于营销体系的信息化方法和工具，因此应选 D。

参考答案

（6）D

试题（7）

某软件项目实施过程中产生的一个文档的主要内容如下所示，该文档的主要作用是__（7）__。

需求标识	需求规格说明书 V1.0	设计说明书 V1.0	源代码库 SDV1.1	测试用例库 TCV1.1
功能 R001	2.1 节 6.2 节	3.2 节 8.2 节	MainFrame.java Event.java	用例 01V1.1 用例 02V1.1
功能 R002	…	…	…	…

（7）A．工作分解　　B．测试说明

C．需求跟踪　　D．设计验证

试题（7）分析

跟踪能力是优秀需求规格说明书的一个特征。为了实现可跟踪能力，必须统一地标识出每一个需求，以便能明确地进行查阅。

表示需求和别的系统元素之间的联系链的最普遍方式是使用需求跟踪能力矩阵。下表展示了这种矩阵，这是一个“化学制品跟踪系统”实例的跟踪能力矩阵的一部分。这个表说明了每个功能性需求向后连接一个特定的使用实例，向前连接一个或多个设计、代码和测试元素。设计元素可以是模型中的对象，如数据流图、关系数据模型中的表单或对象类。代码参考可以是类中的方法、源代码文件名、过程或函数。加上更多的列项就可以拓展到与其他工作产品的关联，如在线帮助文档。包括越多的细节就越花时间，但同时很容易得到相关联的软件元素，在做变更影响分析和维护时就可以节省时间。

用　例	功能需求量	设 计 元 素	代　码	测 试 实 例
UC-28	Catalog.query.sort	Cass Catalog	Catalog.sort()	Search.7 Search.8
UC-29	Catalog.query.import	Cass Catalog	Catalog.import() Catalog.validate()	Search.8 Search.13 Search.14

（摘自《信息系统项目管理师教程》（第2版），表17.6）

综上所述，该文档的内容实质上是一个需求跟踪能力矩阵，因此应选C。

参考答案

（7）C

试题（8）

程序员在编程时将程序划分为若干个关联的模块。第一个模块在单元测试中没有发

现缺陷，程序员接着开发第二个模块。第二个模块在单元测试中有若干个缺陷被确认。对第二个模块实施了缺陷修复后，（8）符合软件测试的基本原则。

（8）A．用更多的测试用例测试模块一；模块二暂时不需再测，等到开发了更多模块后再测

B．用更多的测试用例测试模块二；模块一暂时不需再测，等到开发了更多模块后再测

C．再测试模块一和模块二，用更多的测试用例测试模块一

D．再测试模块一和模块二，用更多的测试用例测试模块二

试题（8）分析

软件测试的几个基本原则包括：

（1）软件开发人员即程序员应当避免测试自己的程序。不管是程序员还是开发小组都应当避免测试自己的程序或者本组开发的功能模块。

（2）应尽早地和不断地进行软件测试，软件修改后要及时进行回归测试。

（3）对测试用例要有正确的态度：第一，测试用例应当由测试输入数据和预期输出结果这两部分组成；第二，在设计测试用例时，不仅要考虑合理的输入条件，更要注意不合理的输入条件。

（4）要充分注意软件测试中的群集现象，也可以认为是“80/20 原则”。不要以为发现几个错误并且解决这些问题之后，就不需要测试了。这里反而是错误群集的地方，对这段程序要重点测试，以提高测试投资的效益。

（5）严格执行测试计划，排除测试的随意性，以避免发生疏漏或者重复无效的工作。

（6）应当对每一个测试结果进行全面检查。一定要全面地、仔细地检查测试结果，但这一点常常被人们忽略，导致许多错误被遗漏。

（7）妥善保存测试用例、测试计划、测试报告和最终分析报告，以备回归测试及维护之用。

综上所述，选项 A 和 B 不符合第（2）条基本原则，由于模块一和模块二是相互关联的模块，修改其中任意一个模块后都要对两个模块进行再测试；选项 C 不符合第（4）条基本原则，模块二中发现的错误比模块一多，因此模块二应该是再测试的重点。选项 D 最符合题意，因此应选 D。

参考答案

（8）D

试题（9）

下面关于软件维护的叙述中，不正确的是（9）。

（9）A．软件维护是在软件交付之后为保障软件运行而要完成的活动

B．软件维护是软件生命周期中的一个完整部分

C．软件维护包括更正性维护、适应性维护、完善性维护和预防性维护等几种类型

D．软件维护活动可能包括软件交付后运行的计划和维护计划，以及交付后的软件修改、培训和提供帮助资料等

试题（9）分析

软件维护是软件生命周期的一个完整部分。可以将软件维护定义为需要提供软件支持的全部活动。这些活动包括在交付前完成的活动，以及交付后完成的活动。交付前完成的活动包括交付后运行的计划和维护计划等。交付后的活动包括软件修改、培训和帮助资料等。软件维护包括如下类型：（1）更正性维护；（2）适应性维护；（3）完善性维护；（4）预防性维护。

综上可知，软件维护不仅仅是在软件交付之后为保障软件运行而要完成的活动，还包括软件交付前应该完成的活动。因此应选A。

参考答案

（9）A

试题（10）

在软件开发项目中强调“个体和交互胜过过程和工具，可以工作的软件胜过全面的文档，客户合作胜过合同谈判，响应变化胜过遵循计划”，是__（10）__的基本思想。

（10）A．结构化方法　　B．敏捷方法

C．快速原型方法　　D．增量迭代方法

试题（10）分析

2001年2月11日到13日，17位软件开发领域的领军人物聚集在美国犹他州的滑雪胜地雪鸟（Snowbird）雪场。经过两天的讨论，“敏捷”（Agile）这个词为全体聚会者所接受，用以概括一套全新的软件开发价值观。这套价值观通过一份简明扼要的“敏捷宣言”，传递给世界，宣告了敏捷开发运动的开始。《敏捷宣言》的主要内容为：“个体和交互胜过过程和工具；可以工作的软件胜过全面的文档；客户合作胜过合同谈判；响应变化胜过遵循计划。在每对比对中，后者并非全无价值，但我们更看重前者。”

综上，正确答案应选B。

参考答案

（10）B

试题（11）

在多年从事信息系统开发的经验基础上，某单位总结了几种典型信息系统项目生命周期模型最主要的特点，如下表所示，表中的第一列分别是__（11）__。

生命周期模型	特　点
①	软件开发是一系列的增量发布，逐步产生更完善的版本，强调风险分析
②	分阶段进行，一个阶段的工作得到确认后，继续进行下一个阶段，否则返回前一个阶段
③	分阶段进行，每个阶段都执行一次传统的、完整的串行过程，其中都包括不同比例的需求分析、设计、编码和测试等活动

（11）A. ①瀑布模型　②迭代模型　③螺旋模型
B. ①迭代模型　②瀑布模型　③螺旋模型
C. ①螺旋模型　②瀑布模型　③迭代模型
D. ①螺旋模型　②迭代模型　③瀑布模型

试题（11）分析

典型的信息系统生命周期模型包括瀑布模型、迭代模型、螺旋模型等。

瀑布模型是一个经典的软件生命周期模型。瀑布模型中每项开发活动具有以下特点：（1）从上一项开发活动接受该项活动的工作对象为输入；（2）利用这一输入，实施该项活动应完成的工作内容；（3）给出该项活动的工作成果，作为输出给下一项开发活动；（4）对该项活动的实施工作成果进行评审，若其工作成果得到确认，则继续进行下一项开发活动；否则返回前一项，甚至更前项。

在螺旋模型中，软件开发是一系列的增量发布。在早期的迭代中，发布的增量可能是一个纸上的模型或原型；在以后的迭代中，被开发系统更加完善的版本逐步产生。螺旋模型强调了风险分析，特别适用于庞大而复杂的、高风险的系统。

在大多数传统的生命周期中，阶段是以其中的主要活动命名的：需求分析、设计、编码、测试。传统的软件开发工作大部分强调一个序列化过程，其中一个活动需要在另一个开始之前完成。在迭代式的过程中，每个阶段都包括不同比例的所有活动。

综上所述，正确答案应选 C。

参考答案

（11）C

试题（12）

根据《软件文档管理指南 GB/T 16680—1996》的要求，有关正式组织需求文档的评审，不正确的是<u>（12）</u>。

（12）A. 无论项目大小或项目管理的正规化程度，需求评审是必不可少的
B. 可采用评审会的方式进行评审
C. 评审小组由软件开发单位负责人、开发小组成员、科技管理人员和标准化人员组成，必要时还可邀请外单位专家参加
D. 需求文档可能需要多次评审

试题（12）分析

根据《软件文档管理指南 GB/T 16680—1996》，关于需求文档的评审，有下列条款：

“无论项目大小或项目管理的正规化程度，需求评审和设计评审是必不可少的。需求必须说明清楚，用户和开发者双方都必须理解需求，为了能把需求转换成程序及程序成分，设计的细节须经同意并写成文档。

评审一般采用评审会的方式进行，其步骤为：

a）由软件开发单位负责人、用户代表、开发小组成员、科技管理人员和标准化人员

等组成评审小组，必要时还可邀请外单位的专家参加；

b）开会前，由开发单位负责人确定评审的具体内容，并将评审材料发给评审小组成员，要求做好评审准备；

c）由开发单位负责人主持评审会，根据文档编制者对该文档的说明和评审条目，由评审小组成员进行评议、评审，评审结束应做出评审结论，评审小组成员应在评审结论上签字。”

由上述标准原文可知，需求文档的评审须有用户代表的参加，选项C所述的评审小组中缺少用户代表，故应选C。

参考答案

（12）C

试题（13）

软件的质量需求是软件需求的一部分，根据《软件工程 产品质量 第1部分：质量模型 GB/T 16260.1—2006》，软件产品质量需求的完整描述要包括＿（13）＿，以满足开发者、维护者、需方以及最终用户的需要。

① 内部质量的评估准则　　② 外部质量的评估准则

③ 使用质量的评估准则　　④ 过程质量的评估准则

（13）A. ①②　　B. ③　　C. ①②③　　D. ①②③④

试题（13）分析

软件产品质量需求一般要包括对于内部质量、外部质量和使用质量的评估准则，以满足开发者、维护者、需方以及最终用户的需要，见《软件工程 产品质量 第1部分：质量模型 GB/T 16260.1—2006》第5.1节。

因此应选C。

参考答案

（13）C

试题（14）

根据《计算机软件可靠性和可维护性管理 GB/T 14394—2008》，在软件生存周期的可行性研究和计划阶段，为强调软件可靠性和可维护性要求，需要完成的活动是＿（14）＿。

（14）A. 编制软件可靠性和可维护性大纲

B. 提出软件可靠性和可维护性目标

C. 可靠性和可维护性概要设计

D. 可靠性和可维护性目标分配

试题（14）分析

根据《计算机软件可靠性和可维护性管理 GB/T 14394—2008》下列原文：

“本标准按GB 8566划分软件生存周期。强调各个阶段软件可靠性和可维护性要求。

4.1.1 可行性研究与计划阶段——进行项目可行性分析。制定初步项目开发计划，

提出软件可靠性和可维护性目标、要求及经费，并列入合同（或研制任务书，下同）。

4.1.2　需求分析阶段——将合同的技术内容细化为具体产品需求。分析和确定软件可靠性和可维护性的目标，制定大纲及其实施计划。

4.1.3　概要设计阶段——进行可靠性和可维护性目标分配，进行可靠性和可维护性概要设计，并明确对相似设计的具体要求。”

（以下内容略。）

综上可知，正确答案应选 B。

参考答案

（14）B

试题（15）

在 Windows 操作系统平台上采用通用硬件设备和软件开发工具搭建的电子商务信息系统宜采用__（15）__作为信息安全系统架构。

（15）A．S2-MIS　　B．MIS+S　　C．S-MIS　　D．PMIS

试题（15）分析

在实施信息系统的安全保障系统时，应严格区分信息安全保障系统的三种不同架构：MIS+S、S-MIS 和 S2-MIS。

MIS+S（Management Information System +Security）系统被称为“初级信息安全保障系统”或“基本信息安全保障系统”。顾名思义，这样的系统是初等的、简单的信息安全保障系统。这种系统的特点如下：

- 应用基本不变。
- 硬件和系统软件通用。
- 安全设备基本不带密码。

S-MIS（Security-Management Information System）系统被称为“标准信息安全保障系统”。顾名思义，这样的系统是建立在全世界都公认的 PKI/CA 标准上的信息安全保障系统。这种系统的特点如下：

- 硬件和系统软件通用。
- PKI/CA 安全保障系统必须带密码。
- 应用系统必须根本改变。

S2-MIS（Super Security-Management Information System）系统被称为“超安全的信息安全保障系统”。顾名思义，这样的系统是“绝对”安全的信息安全保障系统。它不仅使用全世界都公认的 PKI/CA 标准，同时硬件和系统软件都使用“专用的安全”产品。可以说，这样的系统是集当今所有安全、密码产品之大成。这种系统的特点如下：

- 硬件和系统软件都专用。
- PKI/CA 安全保障系统必须带密码。
- 应用系统必须根本改变。

- 主要的硬件和系统软件需要 PKI/CA。

Windows 操作系统支持世界公认的 PKI/CA 标准的信息安全保障体系，电子商务系统属于安全保密系统。根据上述信息安全保障系统的三种不同架构的定义，在 Windows 操作系统平台上采用通用硬件设备和软件开发工具搭建的电子商务信息系统属于 S-MIS 架构的范畴，因此应选 C。

参考答案

（15）C

试题（16）

某单位在制定信息安全策略时采用的下述做法中，正确的是__（16）__。

（16）A. 该单位将安全目标定位为“系统永远不停机、数据永远不丢失、网络永远不瘫痪、信息永远不泄密”

B. 该单位采用了类似单位的安全风险评估结果来确定本单位的信息安全保护等级

C. 该单位的安全策略由单位授权完成制定，并经过单位的全员讨论修订

D. 该单位为减小未经授权的修改、滥用信息或服务的机会，对特定职责和责任领域的管理和执行功能实施职责合并。

试题（16）分析

计算机信息应用系统的“安全策略”是指：人们为保护因为使用计算机信息应用系统可能招致的对单位资产造成损失而进行保护的各种措施、手段，以及建立的各种管理制度、法规等。一个单位的安全策略决不能照搬别人的，一定是对本单位的计算机信息应用系统的安全风险（安全威胁）进行有效的识别、评估后，就如何避免单位的资产的损失所采取的一切措施、手段，以及建立的各种管理制度、法规等。

单位的安全策略由谁来定，谁来监督执行，对违反规定的人和事由谁来负责处理。由于信息系统安全的事情涉及单位（企业、党政机关）能否正常运营的大事，所以必须由单位的最高行政执行长官和部门或组织授权完成安全策略的制定，并经过单位的全员讨论修订。

现代信息系统是一个非线性的智能化人机结合的复杂大系统。由于人的能力局限性，即便有再好的愿望，出于多美好的出发点，信息系统总会存在漏洞，系统的漏洞不能禁绝，使用和管理系统的人也会犯错误。如果把信息安全目标定位于：“系统永不停机、数据永不丢失、网络永不瘫痪、信息永不泄密”，那是永远不可能的！因此，安全是相对的，是风险大小的问题。它是一个动态的过程。我们不能一厢情愿地追求所谓绝对安全，而是要将安全风险控制在合理程度或允许的范围内。这就是风险度的观点。

职责分离是降低意外或故意滥用系统风险的一种方法。为减小未经授权的修改或滥用信息或服务的机会，对特定职责或责任领域的管理和执行功能实施分离。有条件的组织或机构应执行专职专责。如职责分离比较困难，应附加其他的控制措施，如行为监视、

审计跟踪和管理监督。

综合以上信息安全策略的基本概念可知，应选择 C。

参考答案

（16）C

试题（17）

通过 CA 安全认证中心获得证书主体的 X.509 数字证书后，可以得知＿（17）＿。

（17）A．主体的主机序列号　　　B．主体的公钥

C．主体的属性证书　　　D．主体对该证书的数字签名

试题（17）分析

数字证书是公开密钥体制的一种密钥管理媒介。它是一种权威性的电子文档，形同网络计算环境中的一种身份证，用于证明某一主体（如人、服务器等）的身份以及其公开密钥的合法性。在使用公钥体制的网络环境中，必须向公钥的使用者证明公钥的真实合法性。因此，在公钥体制环境中，必须有一个可信的机构来对任何一个主体的公钥进行公证，证明主体的身份以及他与公钥的匹配关系。数字证书的主要内容如下表所示。

字　段	定　义	举　例
主题名称	唯一标识证书所有者的标识符	C=CN，O=CCB，OU=IT
签证机关名称（CA）	唯一标识证书所有者的标识符	C=CN，O=CCB，CN=CCB
主体的公开密钥	证书所有者的公开密钥	1024 位的 RSA 密钥
CA 的数字签名	CA 对证书的数字签名，保证证书的权威性	用 MD5 压缩过的 RSA 加密
有效期	证书在该期间内有效	不早于 2000.1.1 19:00:00 不迟于 2002.1.1 19:00:00
序列号	CA 产生的唯一性数字，用于证书管理	01:09:00:08:00
用途	主体公钥的用途	验证数字签名

（摘自《信息系统项目管理师教程》（第 2 版），表 28.1）

由上表可知，数字证书中包含主体的公钥，因此应选 B。

参考答案

（17）B

试题（18）

某高校决定开发网络安全审计系统，希望该系统能够有选择地记录任何通过网络对应用系统进行的操作并对其进行实时与事后分析和处理；具备入侵实时阻断功能，同时不对应用系统本身的正常运行产生任何影响，能够对审计数据进行安全的保存；保证记录不被非法删除和篡改。该高校的安全审计系统最适合采用＿（18）＿。

（18）A．基于网络旁路监控的审计

B．基于应用系统独立程序的审计

C．基于网络安全入侵检测的预警系统

D．基于应用系统代理的审计

试题（18）分析

基于网络旁路监控的审计方式与“基于网络监测的安全审计”实现原理及系统配置相同，仅是作用目标不同。这种方式主要的优点包括：① 能够有选择地记录任何通过网络对应用系统进行的操作并对其进行实时与事后分析和处理（如警报、阻断、筛选可疑操作以及对审计数据进行数据挖掘等），无论系统采用的是C/S模式还是B/W/DB模式；② 能够记录完整的信息，包括操作者的IP地址、时间、MAC地址以及完整的数据操作（如数据库的完整SQL语句）；③ 审计系统的运行不对应用系统本身的正常运行产生任何影响，不需要占用数据库主机上的CPU、内存和硬盘；④ 能够对审计数据进行安全的保存，能够保证记录不被非法删除和篡改。

基于应用系统独立程序的审计是指在应用程序内部嵌入一个与应用服务同步运行的专用审计服务应用进程，用以全程跟踪应用服务进程的运行。

基于应用系统代理的审计的优点是实时性好，且审计粒度由用户控制，可以减少不必要的审核数据。缺点在于要为每个应用单独编写代理程序，而且与应用系统编程相关。

网络安全入侵检测预警系统的基本功能是：负责监视网络上的通信数据流和网络服务器系统中的审核信息，捕捉可疑的网络和服务器系统活动，发现其中存在的安全问题，当网络和主机被非法使用或破坏时，进行实时响应和报警，产生通告信息和日志。

综合《信息系统项目管理师教程》（第2版）中对上述各种技术方案的评述，上述高校的安全审计系统最适合采用基于网络旁路监控的审计，因此应选A。

参考答案

（18）A

试题（19）

第三代移动通信技术3G是指支持高速数据传输的蜂窝移动通信技术。目前3G主要存在4种国际标准，其中__（19）__为中国自主研发的3G标准。

（19）A．CDMA多载波　　　B．时分同步CDMA

C．宽频分码多重存取　　　D．802.16无线城域网

试题（19）分析

第三代移动通信技术（3rd-generation，3G），是指支持高速数据传输的蜂窝移动通信技术。3G服务能够同时传送声音及数据信息，速率一般在几百kbps以上。目前3G存在4种标准：CDMA2000、WCDMA、TD-SCDMA及WiMAX。

TD-SCDMA（时分同步码分多址）作为中国提出的第三代移动通信标准，自1998年正式向ITU（国际电联）提交以来，已经历十多年的时间，完成了标准的专家组评估、ITU认可并发布、与3GPP（第三代伙伴项目）体系的融合、新技术特性的引入等一系列的国际标准化工作，从而使TD-SCDMA标准成为第一个由中国提出的、以我国知识产

权为主的、被国际上广泛接受和认可的无线通信国际标准。这是我国电信史上重要的里程碑。

因此，应选 B。

参考答案

（19）B

试题（20）

在以下几种网络交换技术中，适用于计算机网络、数据传输可靠、线路利用率较高且经济成本较低的是__（20）__。

（20）A．电路交换　　B．报文交换
C．分组交换　　D．ATM 技术

试题（20）分析

网络交换技术共经历了 4 个发展阶段：电路交换技术、报文交换技术、分组交换技术和 ATM 技术。

公众电话网和移动网采用的都是电路交换技术，电路交换技术主要适用于与语音相关的业务，这种网络交换方式对于数据业务而言有着很大的局限性。

分组交换技术就是针对数据通信业务的特点而提出的一种交换方式，它的基本特点是面向无连接而采用存储转发的方式，将需要传送的数据按照一定的长度分割成许多小段数据，并在数据之前增加相应的用于对数据进行选路和校验等功能的头部字段，作为数据传送的基本单元即分组。分组交换比电路交换的电路利用率高，但时延较大。

报文交换技术与分组交换技术类似，也是采用存储转发机制，但报文交换是以报文为传送单元。在实际应用中，报文交换主要用于传输报文较短、实时性要求较低的通信业务，如公用电报网。报文交换比分组交换出现得早一些，分组交换是在报文交换的基础上，将报文分割分组进行传输，在传输时延和传输效率上进行了平衡，得到了广泛的应用。

ATM 非常适合传送高速数据业务。从技术角度讲，ATM 几乎无懈可击，但 ATM 技术的复杂性导致了 ATM 交换机造价极为昂贵，并且在 ATM 技术上没有推出新的业务来驱动 ATM 市场，从而制约了 ATM 技术的发展。目前 ATM 交换机主要用在骨干网络中，主要利用 ATM 交换的高速和对 QoS 的保证机制，并且主要是提供半永久的连接。

由以上几种网络交换技术的分析可知，适用于计算机网络、数据传输可靠、线路利用率较高且经济成本较低的是分组交换方式，因此应选 C。

参考答案

（20）C

试题（21）

某公司的办公室分布在同一大楼的两个不同楼层，楼高低于 50m，需要使用 15 台上网计算机（含服务器），小张为该公司设计了一个星型拓扑的以太网组网方案，通过一

个带宽为 100Mbps 的集线器连接所有计算机，每台计算机配备 100Mbps 网卡，与集线器通过非屏蔽双绞线连接。该公司技术部门负责人认为该方案不合理，主要是因为＿（21）＿。

（21）A. 15 台计算机同时上网时每台计算机获得的实际网络带宽显著低于 100Mbps

B. 总线型拓扑比星型拓扑更适合小规模以太网

C. 计算机与集线器之间的距离超过有关标准规定的最大传输距离

D. 集线器应该通过屏蔽双绞线与计算机上的网卡相连

试题（21）分析

网络综合布线系统的拓扑结构有星型、环型、总线型、树型和网状型等，其中以星型网络拓扑结构使用最多。

集线器可以看成是一种多端口的中继器，是共享带宽式的，其带宽由它的端口平均分配，如总带宽为 10Mbps 的集线器，连接 4 台工作站同时上网时，每台工作站平均带宽仅为 10/4=2.5Mbps。交换机又叫交换式集线器，可以想象成一台多端口的桥接器，每一端口都有其专用的带宽，如 10Mbps 的交换式集线器，每个端口都有 10Mbps 的带宽。交换机和集线器都遵循 IEEE 802.3 或 IEEE 802.3u，其介质存取方式均为 CSMA/CD。它们之间的区别为：集线器为共享方式，即同一网段的机器共享固有的带宽，传输通过碰撞检测进行，同一网段计算机越多，传输碰撞也越多，传输速率会变慢；交换机每个端口为固定带宽，有独特的传输方式，传输速率不受计算机增加的影响，其独特的 NWAY、全双工功能增加了交换机的使用范围和传输速度。

双绞线可分为非屏蔽双绞线和屏蔽双绞线。屏蔽双绞线电缆的外层由铝箔包裹，以减小辐射，但并不能完全消除辐射。屏蔽双绞线价格相对较高，安装时要比非屏蔽双绞线电缆困难。通常，计算机网络所使用的是 3 类线和 5 类线，其中 10Base-T 使用的是 3 类线，100Base-T 使用的 5 类线。双绞线的最长传输距离为 100m，最高传输速率为 100Mbps。

综上所述，小张的设计方案的主要问题是带宽分配不合理，因此应选 A。

参考答案

（21）A

试题（22）

某园区的综合布线系统中专门包含一个子系统用于将终端设备连接到信息插座，包括装配软线、连接器和连接所需的扩展软线。根据 EIA/TIA-568A 综合布线国际标准，该子系统是综合布线系统中的＿（22）＿。

（22）A. 水平子系统　　B. 设备子系统

C. 工作区子系统　　D. 管理子系统

试题（22）分析

EIA/TIA-568A 中综合布线的 6 大子系统及其定义为：

（1）工作区子系统。是由 RJ-45 跳线与信息插座所连接的设备组成。

（2）水平子系统。是从工作区的信息插座开始到管理间子系统的配线架。

（3）管理子系统。由交连、互连和 I/O 组成。管理间是楼层的配线间，管理子系统为其他子系统互连提供手段，它是连接垂直干线子系统和水平干线子系统的设备。

（4）垂直子系统。负责连接管理子系统到设备间子系统的子系统。提供建筑物垂直干线电缆的走线方式。

（5）设备间子系统。由电缆、连接器和相关支撑硬件组成。

（6）建筑群（楼宇）子系统。是将一个建筑物中的电缆延伸到另一个建筑物的通信设备和装置，通常由光缆和相应设备组成，提供外部建筑物与大楼内布线的连接点。

将终端设备连接到信息插座的子系统属于工作区子系统，因此应选 C。

参考答案

（22）C

试题（23）

某单位的公共服务大厅为客户提供信息检索服务并办理相关行政审批事项，其信息系统运行中断将造成重大经济损失并引起服务大厅严重的秩序混乱。根据《电子信息系统机房设计规范 GB 50174—2008》，该单位的电子信息系统机房的设计应该按照<u>（23）</u>机房进行设计和施工。

（23）A．A 级　　B．B 级　　C．C 级　　D．D 级

试题（23）分析

根据《电子信息系统机房设计规范 GB 50174—2008》：

3.1　机房分级

3.1.1　电子信息系统机房划分为 A、B、C 三级。设计时应根据机房的使用性质、管理要求及其在经济和社会中的重要性确定所属级别。

3.1.2　符合下列情况之一的电子信息系统机房应为 A 级：

1．电子信息系统运行中断将造成重大的经济损失；

2．电子信息系统运行中断将造成公共场所秩序严重混乱。

3.1.3　符合下列情况之一的电子信息系统机房应为 B 级：

1．电子信息系统运行中断将造成较大的经济损失；

2．电子信息系统运行中断将造成公共场所秩序混乱。

3.1.4　不属于 A 级或 B 级的电子信息系统机房为 C 级。

由上述标准原文可知，正确答案应选 A。

参考答案

（23）A

试题（24）

某开发团队由多个程序员组成，需要整合先前在不同操作系统平台上各自用不同编程语言编写的程序，在 Windows 操作系统上集成构建一个新的应用系统。该开发团队适

合在 Windows 操作系统上选择__（24）__作为开发平台。

（24）A．J2EE　　B．.NET　　C．COM+　　D．Web Service

试题（24）分析

J2EE 是由 Sun 公司主导、各厂商共同制定并得到广泛认可的工业标准。.NET 是基于一组开放的互联网协议而推出的一系列的产品、技术和服务。

.NET 开发框架在通用语言运行环境的基础上，给开发人员提供了完善的基础类库、数据库访问技术及网络开发技术，开发者可以使用多种语言快速构建网络应用。传统的 Windows 应用是.NET 中不可或缺的一部分，因此，.NET 本质上是基于 Windows 操作系统平台的。

COM 是一个开放的组件标准，将组件的概念融入 Windows 应用中。COM+不是 COM 的新版本，我们可以把它理解为 COM 的新发展。

Web 服务（Web Service）定义了一种松散的、粗粒度的分布计算模式，适用标准的 HTTP（S）协议传送 XML 表示及封装的内容。Web 服务的主要目标是跨平台的互操作性。

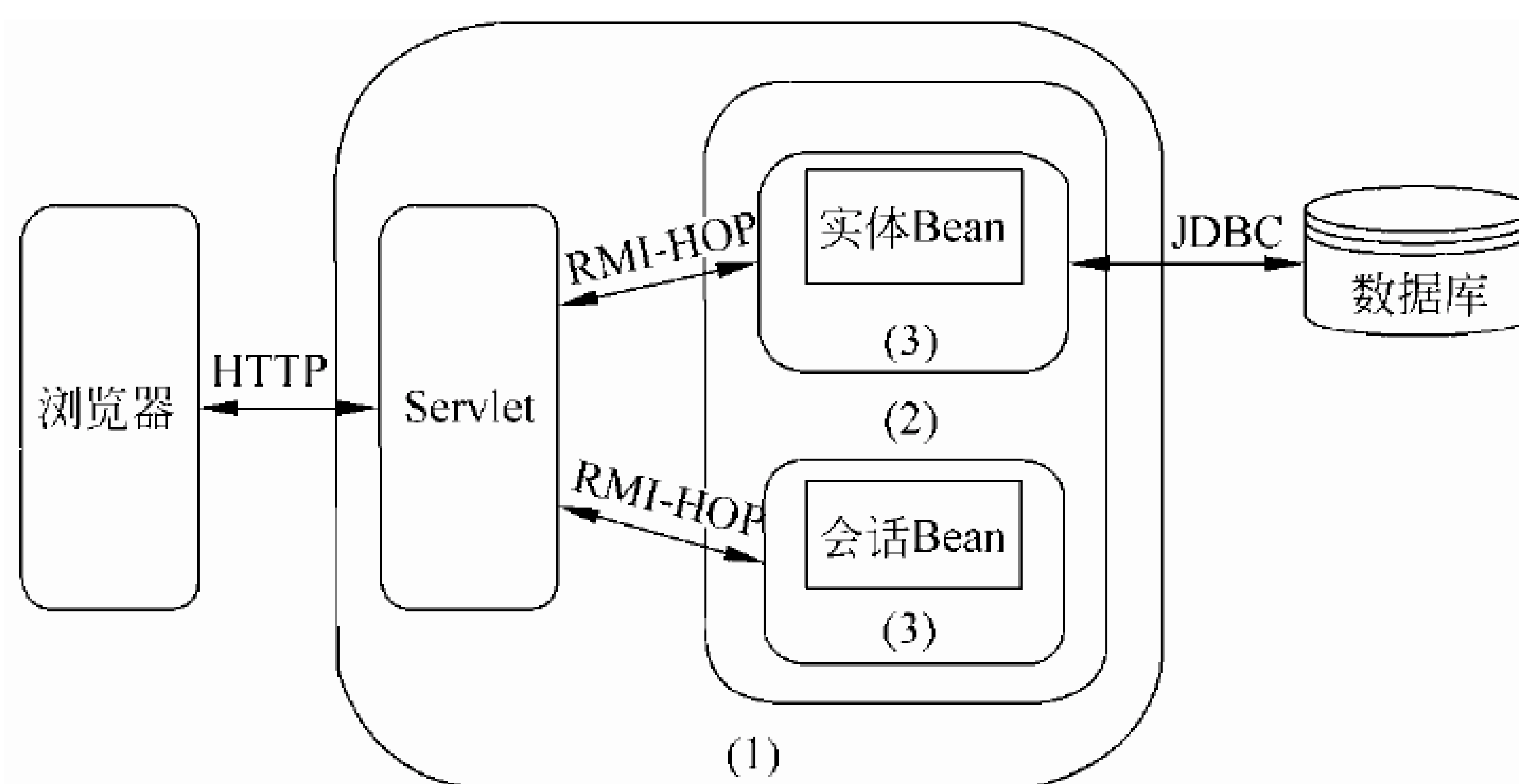
综上所述，COM+和 Web Service 可以被分别看成是一个构件标准和构件间互操作标准。.NET 和 J2EE 则是开发框架或开发平台，在 Windows 操作系统上集成用多种编程语言的程序而构建一个新的应用系统，所选用的开发平台以.NET 为宜。因此应选 B。

参考答案

（24）B

试题（25）

下图是某架构师在 J2EE 平台上设计的一个信息系统集成方案架构图，图中的（1）、（2）和（3）分别表示__（25）__。



（25）A．应用服务器、EJB 容器和 EJB

B．EJB 服务器、EJB 容器和 EJB

C．应用服务器、EJB 服务器和 EJB 容器

D．EJB 服务器、EJB 和 EJB 容器

试题（25）分析

J2EE 是由 Sun 公司主导、各厂商共同制定并得到广泛认可的工业标准。J2EE 应用服务器运行环境包括构件、容器及服务三部分。构件是表示应用逻辑的代码；容器是构件的运行环境；服务则是应用服务器提供的各种功能接口，可以同系统资源进行交互。

EJB（Enterprise JavaBean）是 J2EE 的一部分，定义了一个用于开发基于组件的企业多重应用程序的标准。EJB 是实现应用中的关键的业务逻辑，创建基于构件的企业级应用程序。EJB 在应用服务器的 EJB 容器内运行，由容器提供所有基本的中间层服务。在 J2EE 中，Enterprise Java Beans（EJB）称为 Java 企业 Bean，是 Java 的核心代码，分别是会话 Bean（Session Bean）、实体 Bean（Entity Bean）和消息驱动 Bean（MessageDriven Bean）。

根据 EJB、EJB 容器和应用服务器之间的关系可知，上述方案图中的（1）是应用服务器，（3）是 EJB 容器，因此应选 C。

参考答案

（25）C

试题（26）

张三开发的 EJB 构件在本地 Linux 操作系统上运行，李四开发的 DCOM 构件在异地的 Windows 操作系统上运行。利用__（26）__技术可使张三开发的构件能调用李四开发的构件所提供的接口。

（26）A．ADO.NET　　B．JCA
C．Web Service　　D．本地 API

试题（26）分析

Web 服务（Web Service）定义了一种松散的、粗粒度的分布计算模式，适用标准的 HTTP（S）协议传送 XML 表示及封装的内容。Web 服务的主要目标是跨平台的互操作性，适合使用 Web 服务的情形包括跨越防火墙、应用程序集成、B2B 集成、软件重用等。企业需要将不同语言编写的在不同平台上运行的各种程序集成起来时，Web 服务可以用标准的方法提供功能和数据，供其他应用程序使用。只与运行在本机器上的其他程序进行通信的桌面应用程序最好不要使用 Web 服务，只用本地 API 即可。

ADO.NET 是.NET 框架的组成部分，用于访问数据库，提供了一组用来连接到数据库、运行命令、返回记录集的类库。

JCA 是 J2EE 连接器架构，它提供一种连接不同企业信息平台的标准接口。

综合对以上技术名词的分析可知，Web Service 可用于异构操作系统平台上的构件之间的调用和通信，因此应选 C。

参考答案

（26）C

试题（27）

数据仓库的系统结构通常包括 4 个层次，分别是数据源、__（27）__、前端工具。

（27）A．数据集市、联机事务处理服务器
B．数据建模、数据挖掘
C．数据净化、数据挖掘
D．数据的存储与管理、联机分析处理服务器

试题（27）分析

数据仓库是一个面向主题的、集成的、相对稳定的、反映历史变化的数据集合，用于支持管理决策。数据仓库的结构通常包括 4 个层次。在数据仓库的结构中，数据源是数据仓库的基础，通常包括企业内部信息和外部信息。数据的存储与管理是整个数据仓库的核心。OLAP 服务器对分析需要的数据进行有效集成，按多维模型组织，以便多角度、多层次地分析，并发现趋势。前端工具主要包括各种报表工具、查询工具、数据分析工具、数据挖掘工具以及各种基于数据仓库或数据集市的应用开发工具。

综上所述，数据仓库的 4 个层次分别为数据源、数据的存储与管理、联机分析处理（OLAP）服务器和前端工具，因此应选 D。

参考答案

（27）D

试题（28）

下面关于著作权的描述，不正确的是<u>（28）</u>。

（28）A．职务作品的著作权归属认定与该作品的创作是否属于作者的职责范围无关
B．汇编作品指对作品、作品的片段或者不构成作品的数据（或其他资料）选择、编排，体现独创性的新生作品，其中具体作品的著作权仍归其作者享有
C．著作人身权是指作者享有的与其作品有关的以人格利益为内容的权利，具体包括发表权、署名权、修改权和保护作品完整权
D．著作权的内容包括著作人身权和财产权

试题（28）分析

著作权是一个完整的知识网络，由三个要素构成：主体——作者、内容——著作人身权和著作财产权、客体——作品和作品的传播形式。

职务作品是作为雇员的公民为完成所在单位的工作任务而创造的作品。认定职务作品时应考虑的前提条件有两个：一是作者和所在单位存在劳动关系；二是作品的创作属于作者的职责范围。

著作权的内容包括著作人身权和财产权，其中著作人身权是指作者享有的与其作品有关的以人格利益为内容的权利，包括发表权、署名权、修改权和保护作品完整权。

综上所述，应选 A。

参考答案

（28）A

试题（29）

根据《中华人民共和国政府采购法》，针对＿（29）＿情况，不能使用单一来源方式采购。

（29）A．只有唯一的供应商可满足采购需求
B．招标后没有供应商投标
C．发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购
D．必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额的 10%

试题（29）分析

根据《中华人民共和国政府采购法》：

第三十一条 符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用单一来源方式采购：（一）只能从唯一供应商处采购的；（二）发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的；（三）必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额 10%的。

综合以上法律条文可知，招标后没有供应商投标，不能使用单一来源方式采购，因此应选 B。

参考答案

（29）B

试题（30）

某地政府采取询价方式采购网络设备，＿（30）＿是符合招投标法要求的。

（30）A．询价小组由采购人的代表和有关专家共 8 人组成
B．被询价的 A 供应商提供第一次报价后，发现报价有误，调整后提交了二次报价
C．询价小组根据采购需求，从符合资格条件的供应商名单中确定三家供应商，并向其发出询价通知书让其报价
D．采购人根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交供应商，最后将结果通知成交供应商

试题（30）分析

根据《中华人民共和国政府采购法》：

第四十条 采取询价方式采购的，应当遵循下列程序：

（一）成立询价小组。询价小组由采购人的代表和有关专家共三人以上的单数组成，其中专家的人数不得少于成员总数的三分之二。询价小组应当对采购项目的价格构成和评定成交的标准等事项作出规定。

（二）确定被询价的供应商名单。询价小组根据采购需求，从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于三家的供应商，并向其发出询价通知书让其报价。

（三）询价。询价小组要求被询价的供应商一次报出不得更改的价格。

（四）确定成交供应商。采购人根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交供应商，并将结果通知所有被询价的未成交的供应商。

综合以上法律条文可知，应选C。

参考答案

（30）C

试题（31）

价值活动是企业从事的物质上和技术上的界限分明的各项活动，是企业生产对买方有价值产品的基石。价值活动分为基本活动和辅助活动，其中，基本活动包括<u>（31）</u>等活动。

①内部后勤　②外部后勤　③生产经营　④采购　⑤人力资源管理　⑥市场营销

（31）A．①③④⑥　　B．①②⑤⑥

C．②③④⑤　　D．①②③⑥

试题（31）分析

价值活动是企业业务流程管理和重组范畴的知识点之一。价值活动是企业所从事的与客户有关的物质的和技术的各种活动，它们是企业创造对客户有价值的产品或服务的基础。每种价值活动都使用外购投入、人力资源和技术来发挥作用。价值活动可以分为两大类：基本活动和辅助活动。基本活动涉及产品的生产及其销售、转移给买方和售后服务等各种活动，划分为内部后勤、生产经营、外部后勤、市场营销和销售、服务5种基本类别。辅助活动是指企业基础设施、外部采购、技术开发、人力资源管理等其他类型的职能活动，它们都与各种具体的基本活动相联系，并支持整个价值链。

基本活动：

（1）内部后勤（inbound logistics）：包括接收、存储和分配相关的各种活动；

（2）生产作业（operations）：包括与将投入转化为最终产品形式相关的各种活动；

（3）外部后勤（outbound logistics）：包括与集中、存储和将产品发送给买方有关的各种活动；

（4）市场营销和销售（marketing and sales）：包括与传递信息、引导和巩固购买有关的各种活动；

（5）服务（service）：包括与提供服务以增加或保持产品价值有关的各种活动。

辅助活动：

（1）企业基础设施（firm infrastructure）：包括总体管理、计划、财务、会计、法律、信息系统等价值活动；

（2）人力资源管理（human resource management）：包括组织员工的招聘、培训、开发和激励等价值活动；

（3）技术开发（technology development）：包括基础研究、产品设计、媒介研究、工

艺与包装设计等价值活动。

（4）采购（procurement）：指购买用于企业价值链的各种投入活动，包括原材料采购，以及诸如机器、设备、建筑设施等直接用于生产过程的投入品采购等价值活动。

可见 D 是正确答案。

参考答案

（31）D

试题（32）

在进行业务流程改进时，通过对作业成本的确认和计量，消除“不增值作业”、改进“可增值作业”，将企业的损失、浪费减少到最低限度，从而促进企业管理水平提高的方法是（32）。

（32）A．矩阵图法　　B．蒙特卡罗法

C．ABC 法　　D．帕累托法

试题（32）分析

ABC（Activity Based Costing）成本法即“基于活动的成本计算法”。ABC 成本法主要用于对现有流程的描述和成本分析。ABC 成本法和上一题目中价值链分析法有某种程度的类似，都是将现有的业务进行分解，找出基本活动。但基于活动的成本分析法着重分析各个活动的成本，特别是活动中所消耗的人工、资源等。

ABC 法通过对作业成本的确认和计量，以及对所有作业活动的追踪和动态反映，从而消除“不增值作业”、改进“可增值作业”，将企业的损失、浪费减少到最低限度，提高决策、计划、控制的科学性和有效性，促进企业管理水平的不断提高。

矩阵图法：矩阵图法是质量控制工具之一。矩阵图法是指借助数学上的矩阵形式，把与问题有对应关系的各个因素列成一个矩阵图，然后根据矩阵图的特点进行分析，从中确定关键点（或着眼点）的方法。

这种方法，先把要分析问题的因素分为两大群（如 R 群和 L 群），把属于因素群 R 的因素（R_1、R_2…R_m）和属于因素群 L 的因素（L_1、L_2…L_n）分别排列成行和列。在行和列的交点上表示 R 和 L 的各因素之间的关系，这种关系可用不同的记号予以表示（如用“○”表示有关系等）。如下图所示。

		R					
		R_1	R_2	R_3		R_I		R_m
L	L_1		○					
	L_2			●				
	L_3	△						
	L_I					○		
	L_n	△						

● 密切关系　○ 有关系　△ 像有关系

这种方法在用于多因素分析时可做到条理清楚、重点突出。它在质量管理中可用于寻找新产品研制和老产品改进的着眼点，寻找产品质量问题产生的原因等方面。

蒙特卡罗法：项目仿真模拟的分析方法是采用将不确定性的影响因素细化为对项目产生影响的具体因子的模型。仿真模拟通常使用蒙特卡罗技术，在一个仿真模拟的实例中，项目模型中的决定因子多次取多个可能的值，如项目成本或计划中的任务的时间（进度），就可以得出最终项目的结果，如总费用或完成日期的可能性分布分析。蒙特卡罗法可用于量化风险分析。

帕累托法：Pareto 图来自帕累托定律，该定律认为绝大多数的问题或缺陷产生于相对有限的起因。就是常说的 80/20 定律，即 20%的原因造成 80%的问题。

Pareto 图又叫排列图，是一种柱状图，按事件发生的频率排序而成，它显示由于某种原因引起的缺陷数量或不一致的排列顺序，是找出影响项目产品或服务质量的主要因素的方法。只有找出影响项目质量的主要因素，才能有的放矢，取得良好的经济效益。

可见 ABC 法才是正确答案。

参考答案

（32）C

试题（33）

通过建设学习型组织使员工顺利地进行知识交流，是知识学习与共享的有效方法。以下关于学习型组织的描述，正确的包括<u>（33）</u>。

① 学习型组织有利于集中组织资源完成知识的商品化

② 学习型组织有利于开发组织员工的团队合作精神

③ 建设金字塔型的组织结构有利于构建学习型组织

④ 学习型组织的松散管理弱化了对环境的适应能力

⑤ 学习型组织有利于开发组织的知识更新和深化

（33）A. ①②③　　B. ①②⑤　　C. ②③④　　D. ③④⑤

试题（33）分析

项目中知识学习与共享是否能够在设计开发组织内得到有效的应用，其中的一个重要条件就是员工必须能够顺利地进行知识交流。员工间的知识交流不仅要在具有相同知识结构的人员之间进行，更重要的是要和具有不同知识结构的人员进行交流，这样才能从不同的知识结构和知识领域获得灵感和启迪，在应用知识进行设计开发时能够直接得到不同知识结构人员的帮助，以弥补自己的不足。因此，知识经济时代的组织结构必须有助于知识的交流和应用。而目前国内项目组织所采用的金字塔型组织结构却严重地禁锢了不同部门具有不同知识结构的员工之间的接触和交流，妨碍了知识的更新和应用。因此应该采用一种新型组织结构——学习型组织。

这种组织结构具有这样一些特点：

- 有利于员工的相互影响、沟通和知识共享。

- 有利于设计开发组织的知识更新和深化。
- 有利于设计开发组织集中资源完成知识的商品化。
- 有利于设计开发组织掌握对环境的适应能力。
- 有助于增强设计开发组织员工的团队合作精神。

可见①②⑤是对的，应该选 B。

参考答案

（33）B

试题（34）

下面关于知识管理的叙述中，正确的包括__（34）__。

① 扁平化组织结构设计有利于知识在组织内部的交流

② 实用新型专利权、外观设计专利权的期限为 20 年

③ 按照一定方式建立显性知识索引库，可以方便组织内部知识分享

④ 对知识产权的保护，要求同一智力成果在所有缔约国（或地区）内所获得的法律保护是一致的

（34）A. ①③　　B. ①③④　　C. ②③④　　D. ②④

试题（34）分析

知识管理：知识管理涉及显性知识的管理、隐性知识的管理、知识产权管理等。信息系统项目显性知识的管理可采用以下措施。

1. 构建项目知识管理的制度平台

知识管理的制度平台即显性知识管理的“硬建设”，它包括相关的政策和制度的制定、组织结构的设置变更、相关设备的添置。制度平台建设的特点是其建设的标的都是“实物”，如：制度的制定就可能体现为一个对员工有约束力的设计开发组织制度文本，相关组织结构的设置可能体现为组织新增设一个显性知识管理部门，相关设备的添置则可能体现为电脑和软件系统的购置。

2. 创造更多的员工间交流的机会

项目知识管理的第一步就是要达到知识学习与共享，而要达到知识共享，最好的方法就是创造更多的员工交流机会。员工交流是一种双向的知识学习共享行为。可以从以下三个方面着手加强员工的交流机会：（1）公司物理环境的改造；（2）组织结构的扁平化；（3）设立网络虚拟社区。

3. 建立显性知识索引

建立有序的、便于查找的显性知识索引，然后通过索引的导向性提示，在庞大纷杂的显性知识库里找到“恰当的显性知识”。由于显性知识的载体具体可分为三种：显性知识文本、显性知识的持有人、显性知识所在的过程，所以显性知识的索引也分为三种：

（1）显性知识文本导向的显性知识索引；

（2）显性知识持有人导向的显性知识索引；

（3）显性知识所在过程导向的显性知识索引。

4．设计开发组织高层的参与和支持

设计开发组织高层的参与和支持对于设计开发组织设计开发显性知识管理建设来说是不可缺少的。

5．与绩效评估体系的结合

对于设计开发组织来说，改变的员工行为的“硬手段”有两种：一是行政命令，二是利益驱动。通过前者使显性知识管理的建设获得项目组织高层的参与和支持，这样就可以应用行政命令手段促使员工参与到显性知识管理体系中去。而后者则是利用利益驱动的手段促使员工参与到显性知识管理的建设与应用中去。

可见，“①扁平化组织结构设计有利于知识在组织内部的交流”和“③按照一定方式建立显性知识索引库，可以方便组织内部知识分享”是正确的。

知识产权：从我国知识产权的定义可知：“知识产权是基于智力的创造性活动所产生的权利。”或“知识产权是指法律赋予智力成果完成人对其特定的创造性智力成果在一定期限内享有的专有权利”。以上这些定义都普遍地注重“权利”这个概念，因为知识产权并不是由智力活动直接创造所得，而是通过法律的形式把一部分由智力活动产生的智力成果保护起来，正是这部分由国家主管机构依法确认并赋予其创造者专有权利的智力成果才可以被称为是“知识产权”。知识产权如同某一项私有财产，拥有者具有排外的使用权。因此知识产权的定义可以表述为：在科学、技术、文化、艺术、工商等领域内，人们基于自智力创造性成果和经营管理活动中标记、信誉、经验、知识而依法享有的专有权利。

根据知识产权无形的特殊属性，其主要特征就是通常所说的“三性”特征：专有性、地域性、时间性。

（1）专有性。指知识产权为其所有者所享有，不经法律特殊规定或所有者同意，任何人不得获得、使用或出售。

（2）地域性。指知识产权必须根据所在国家或特定地区的法律而取得，原则上只能在该国或地区的范围内才能产生法律效力。

（3）时间性。指知识产权只能在法定的期限内才有效，这说明所有者享有的专有权利是有时间限制的。

可见“④对知识产权的保护，要求同一智力成果在所有缔约国（或地区）内所获得的法律保护是一致的”是不对的。

知识产权的分类：知识产权管理中将知识产权分为两大类：第一类是创造性成果权利，包括专利权、集成电路权、版权著作权、软件著作权等；第二类是识别性标记权，包括商标权、商号权（厂商名称权），其他与制止不正当竞争有关的识别性标记权利，如产地名称等。就当前各国企业对知识产权的利用情况来看，知识产权主要包括以下三个重要的方面：专利权、商标权和版权。

（1）专利权。专利权是国家知识产权主管部门给予一项发明拥有者一个包含有效期限的许可证明。在法定期限内，这个许可证明保护拥有者的发明不被别人获得、使用或非法出卖，同时也赋予拥有者许可别人获得、使用或者出卖这项发明的权利。按照发明类型的不同，专利权分为 4 种类型：物质、机器、人造产品（如生物工程）和过程方法（如商业过程）。在我国专利研究的起步较晚，因此包括的内容还不是很全面。我国现有专利法规定的专利权有三种：发明专利权、实用新型专利权和外观设计专利权。

① 发明专利。发明是对特定技术问题的新的解决方案，包括产品发明（含新物质发明）、方法发明和改进发明（对已有产品、方法的改进方案）。

② 实用新型专利。指对产品的形状、构造或者其结合所提出的适于应用的新的技术方案。

③ 外观设计专利。指对产品的形状、图案、色彩或者其结合所做出的富有美感并适于工业应用的新设计。

（2）商标权。商标权是一个与公司、产品或观念联系在一起的名称，由一些与企业有关联的文字、图形或者其组合表示的具有显著特征、便于识别的标记。商标权的拥有者具有在其产品或服务上使用该商标的唯一权利，同时商标可以被用于鉴别或描述产品。商标权包括使用权、禁用权、续展权、转让权和许可使用权等。

（3）版权。版权是一种保护写出或创造出一个有形或无形的作品的个人的权利，版权也可以转换为一个组织所拥有的权利，这个组织向作品的创作者支付版权费，从而获得了该作品的所有权。随着时代的发展，版权已经渗透到各个领域的作品中，包括建筑设计、电脑软件、动画设计等。任何一种作品，只要它是原创或者是通过某一物质媒介表达出来的，都可以获得版权。版权赋予所有者对其作品的专有权利，也允许其所有者以此来获得因其作品引起的价值。

根据知识产权无形的专有性、地域性、时间性“三性”特征可见，“②实用新型专利权、外观设计专利权的期限为 20 年”是不对的。A 是正确答案。

参考答案

（34）A

试题（35）

某项工程由下列活动组成：

活　动	紧前活动	所需天数	活　动	紧前活动	所需天数
A	—	3	*F*	*C*	8
B	*A*	4	*G*	*C*	4
C	*A*	5	*H*	*D,E*	2
D	*B,C*	7	*I*	*G*	3
E	*B,C*	7	*J*	*F,H,I*	2

（35）是该工程的关键路径。

（35）A．ABEHJ　　B．ACDHJ

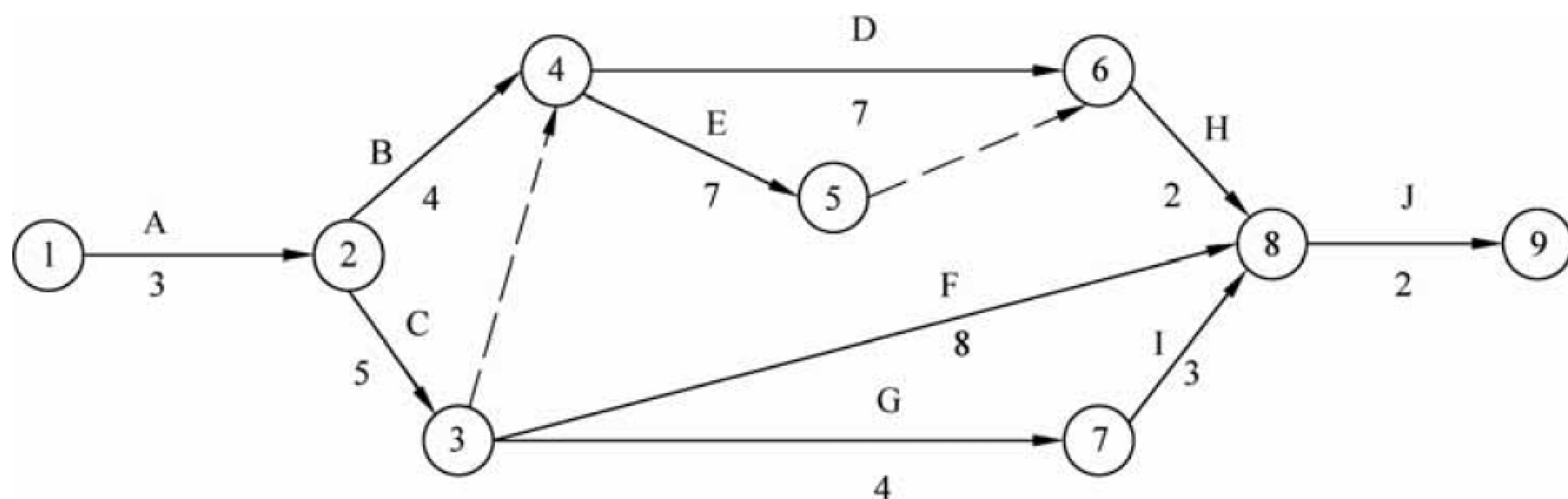
C．ACGIJ　　D．ACFJ

试题（35）分析

本题只要会画网络图就不难。本题的解题方法可有多种：

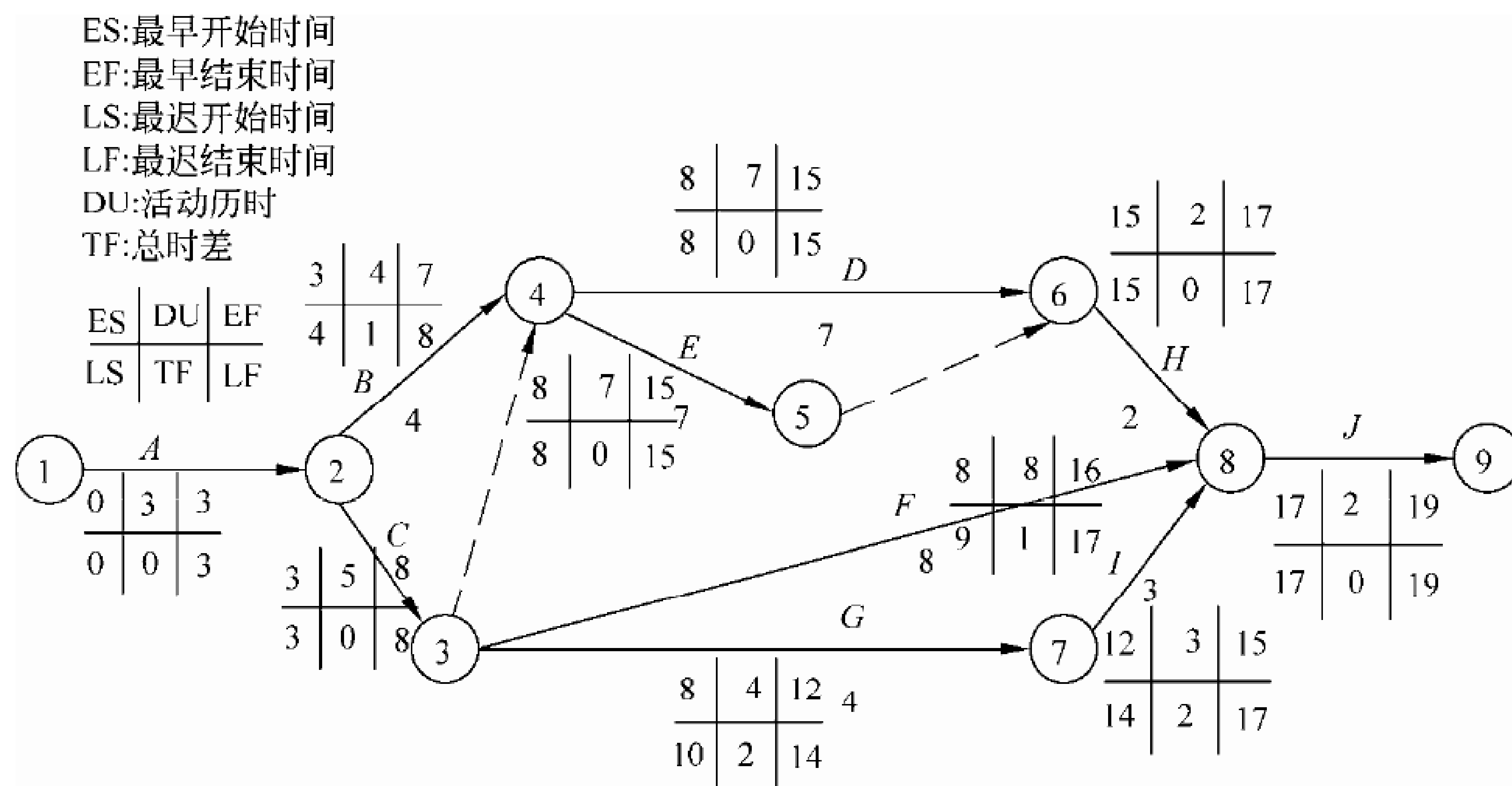
（1）用单代号或双代号网络图直接找最长路径。

试题（37）给出了本题的双代号网络图。



由上图可知，该工程的关键（最长）路径为 ACEHJ 和 ACDHJ。B 是正确答案。

（2）网络图六标时计算法



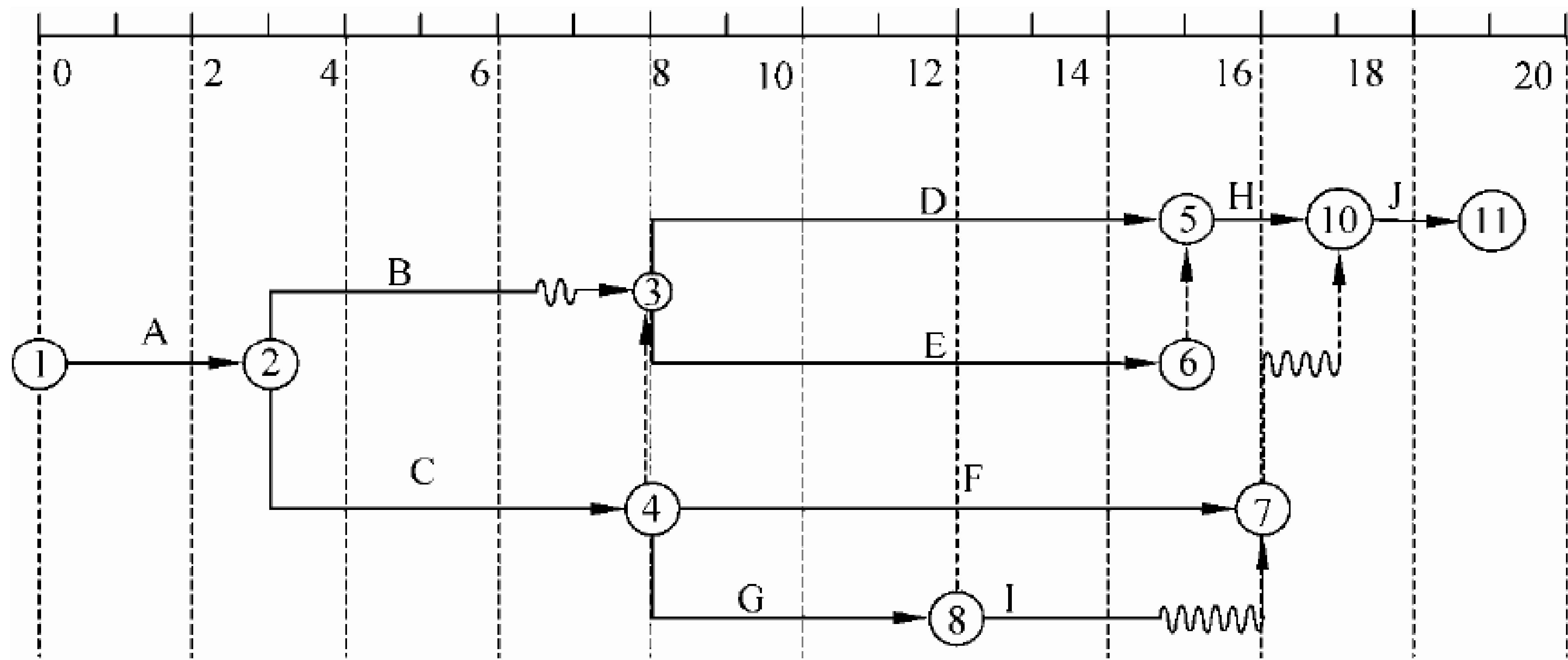
通过计算可知，总时差为 0 的活动为 A、C、D、E、H、J，该工程的关键路径为 ACEHJ 和 ACDHJ。B 是正确答案。

（3）带时标的双代号网络图法

同样可识别出，该工程的关键路径（最长）为 ACEHJ 和 ACDHJ。同样 B 是正确答案。

参考答案

（35）B



试题（36）

下表给出了项目中各活动的乐观估计时间、最可能估计时间和悲观估计时间，则项目的期望完工总时间是<u>（36）</u>天。

工　　序	紧前工序	乐观估计时间	最可能估计时间	悲观估计时间
A	—	8	10	12
B	—	11	12	14
C	B	2	4	6
D	A	5	8	11
E	A	15	18	21
F	CD	7	8	9
G	EF	9	12	15

（36）A．36　　B．38　　C．40　　D．42

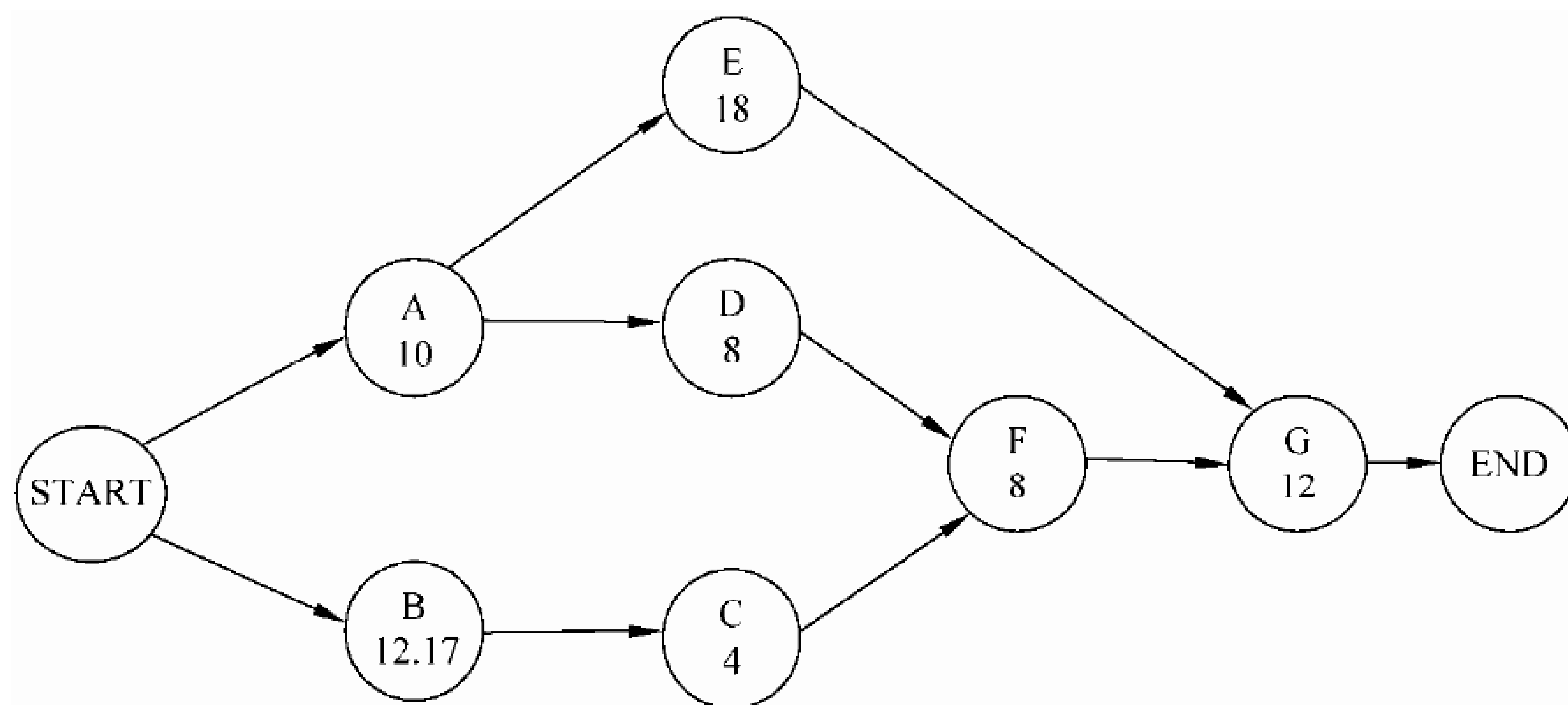
试题（36）分析

（1）首先利用计划评审技术（PERT）计算出项目各工序的完工时间平均值；

完工时间平均值=（乐观估计时间+4*最可能估计时间+悲观估计时间）/6

工　　序	最可能完工时间
A	10
B	12.17
C	4
D	8
E	18
F	8
G	12

（2）画出本项目的单代号网络图；



（3）通过单代号网络图，可直观地识别出本项目的关键路径为 A、E、G；

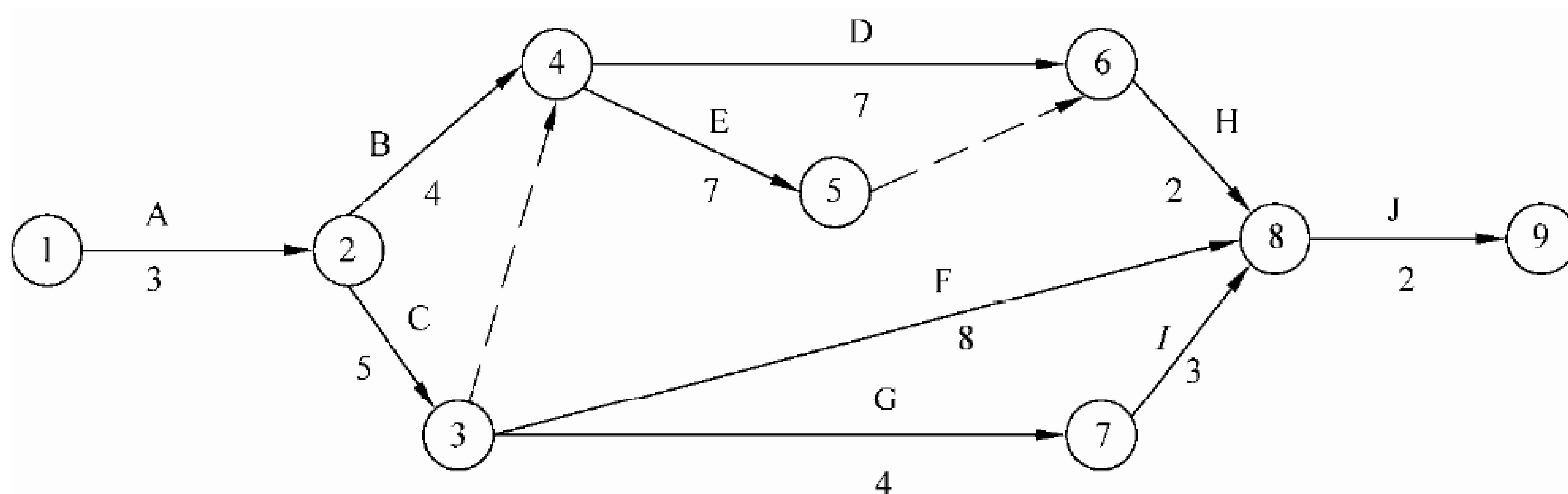
（4）将关键路径的完成时间平均值加起来，可得出本项目的期望完工总时间为 40 小时：10+18+12=40。可见 C 是正确答案。

参考答案

（36）C

试题（37）

以下是某工程进度网络图，如果因为天气原因，活动③→⑦的工期延后 2 天，那么总工期将延后__（37）__天。



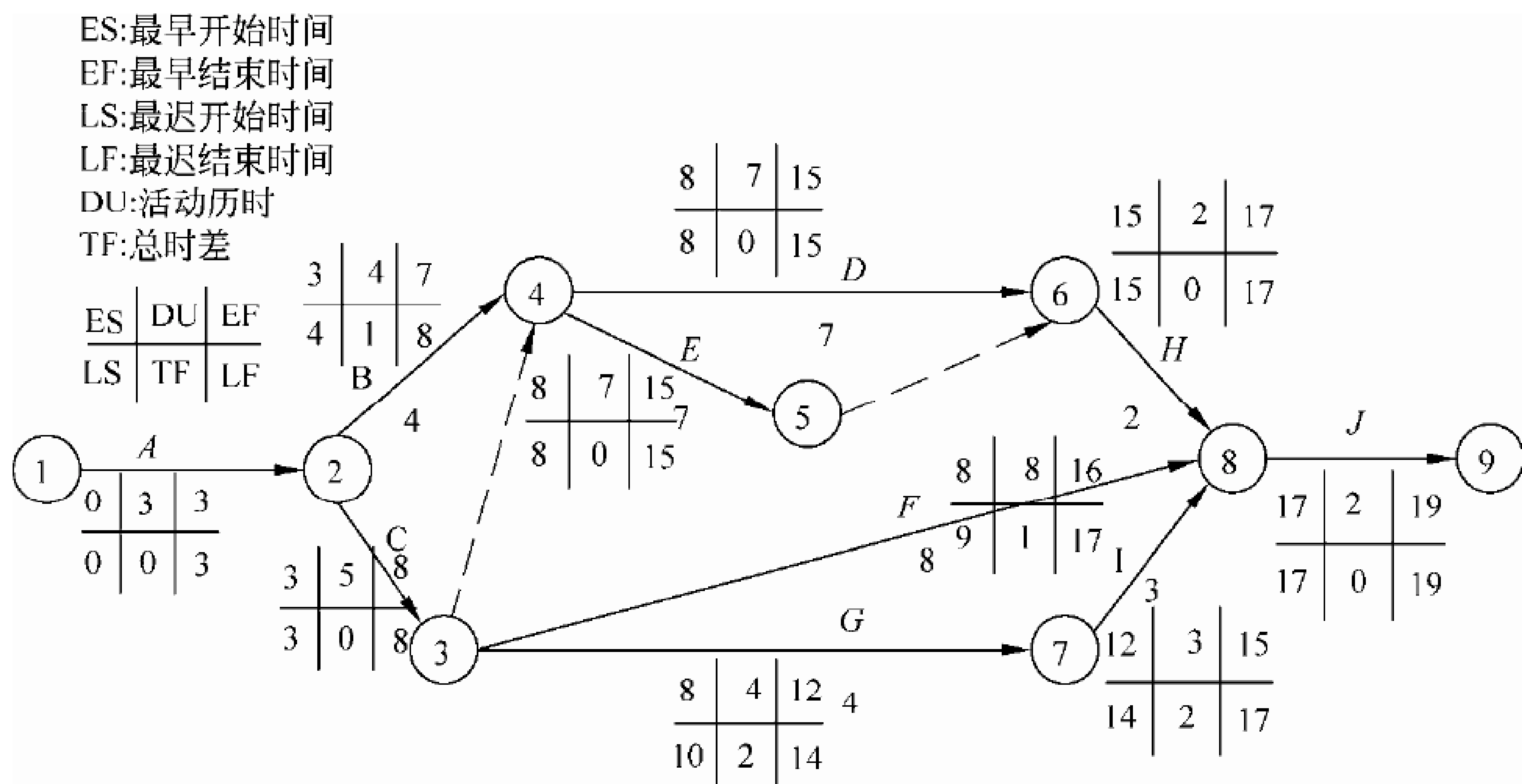
（37）A.0　　B.1　　C.2　　D.3

试题（37）分析

本题目给出的是双代号网络图，考点是自由时差问题。

首先要识别本工程的关键路径为：ACDHJ、ACEHJ。活动 3→7 即活动 G 的总时差为 2，故活动 G 不在关键路径上，且由于活动 I 的自由时差 $FF_{活动I}$=17–15=2，活动 G 的自由时差 $FF_{活动G}$=12–12=0，但活动 G 的总时差 $TF_{活动G}$=2，故活动 G 的工期延后 2 天，活动 I 历时不变，总工期将不受影响。

（本题给出了试题（35）的双代号网络图。）



参考答案

（37）A

试题（38）

项目进度管理经常采用箭线图法，以下对箭线图的描述不正确的是（38）。

（38）A．流入同一节点的活动有相同的后继活动

B．虚活动不消耗时间，但消耗资源

C．箭线图中可以有两条关键路径

D．两个相关节点之间只能有一条箭线

试题（38）分析

箭线图是用箭线表示工作、节点表示工作排序的一种网络图方法，这种方法又叫做双代号网络图法。箭线图法与前导图法不同。在箭线表示法中，给每个事件而不是每项活动指定一个唯一的号码。活动的开始（箭尾）事件叫做该活动的紧前事件，活动的结束事件叫该活动的紧后事件。

在箭线图表示法中，有三个基本原则：

（1）网络图中每一事件必须有唯一的一个代号，即网络图中不会有相同的代号。

（2）任意两项活动的紧前事件和紧后事件代号至少有一个不相同，节点序号沿箭线方向越来越大，即两个相关节点之间只能有一条箭线。即 D 是正确的。

（3）流入流出同一节点的活动均有共同的后继活动（紧后活动）或先行活动（紧前活动）。由此 A 是正确的。

出于鉴别目的，人们引入了一种额外的节点，它表示一种特殊的活动，叫做虚活动。它不消耗时间，当然也不消耗资源。在网络图中由一个虚箭线表示虚活动。借助虚活动，我们可以更好地识别活动，更清楚地表达活动之间的关系。

关键路径是历时最长的路径，关键路径不止一条，虚活动有时也会在关键路径上。

可见 C 是正确的。

因此，B 是错误的。

参考答案

（38）B

试题（39）

某项目工期为一年，项目经理对负责项目工作分解结构编制的小张提出了如下要求或建议，其中__（39）__是不妥当的。

（39）A. 应该在 2 周内把全年工作都分解到具体工作包

B. 可根据项目生命周期的阶段进行第一层分解，而把可交付物安排在第二层

C. 可考虑以一个人 80 小时能完成的工作作为一个工作包

D. 可采用树形结构和列表形式相结合的方式进行分解

试题（39）分析

工作分解结构（WBS）是项目管理工作的基础，是组织管理工作的主要依据。这些项目管理工作包括：定义工作范围，定义项目组织，设定项目产品的质量和规格，估算和控制费用，估算时间周期和安排进度。因此，从某种程度上讲，工作结构分解的过程就是为项目搭建管理骨架的过程。

工作分解结构是面向可交付物的项目元素的层次分解，它组织并定义了整个项目范围。WBS 是一个详细的项目范围说明的表示法，详细描述了项目所要完成的工作。WBS 的组成元素有助于项目干系人检查项目的最终产品。WBS 的最低层元素是能够被评估的、安排进度的和被跟踪的。

当前较常用的工作分解结构表示形式主要有以下两种。

（1）分级的树型结构：类似于组织结构图。

树型结构图的层次清晰，非常直观，结构性很强，但不是很容易修改，对于大的、复杂的项目也很难表示出项目的全景。由于其直观性，一般在一些小的、适中的应用项目中用得较多。

（2）表格形式：类似于分级的图书目录。

该表能够反映出项目所有的工作要素，但直观性较差。它在一些大的、复杂的项目中使用还是较多的，因为有些项目分解后内容分类较多，容量较大，用缩进图表的形式表示比较方便，也可以装订成手册。

可见 D 是正确的。

分解：

（1）分解是将项目可交付物分成更小的、更易管理的单元，直到可交付物细分到足以支持未来的、清晰定义项目活动的工作包（业内一般把一个人 2 周能干完的工作称为一个工作包，或把一个人 80 小时能干完的工作称为一个工作包。若项目周期短、规模小，最少可将一个人 8 小时的工作量为一个工作包）。依据分解得到的工作包能够可靠地估计

出成本和进度，工作包的详细程度取决于项目的规模和复杂程度。

可见 C 是正确的。

（2）进行工作分解是非常重要的工作，它在很大程度上决定项目能否成功。如果项目分解得不好，在实施的过程中难免要进行修改，就会打乱项目的进程，造成返工、延误时间、增加费用等。分解也许不足以支持很久以后将产生的可交付物或者子产品。项目管理团队必须等待，直到可交付物或子产品被清楚定义出来。

可见 A 是错误的。

（3）把项目可交付物和项目工作构造组织成为 WBS，进而满足项目管理团队的控制和管理的需求，是一种好的分析方法。在此过程中，如果有 WBS 模板，则尽可能地使用 WBS 模板。

常用的 WBS 分解的创建方法有三种。

（1）使用项目生命周期的阶段作为分解的第一层，而把项目可交付物安排在第二层；

（2）把项目重要的可交付物作为分解的第一层；

（3）把子项目安排在第一层，再分解子项目的 WBS。

可见 B 是正确的。

参考答案

（39）A

试题（40）

在系统建设后期，建设方考虑到系统运维管理问题，希望增加 8 课时的 IT 服务管理方面的知识培训，承建方依此要求进行了范围变更。在对范围变更进行验证时，验证准则是__（40）__。

（40）A．学员签到表　　　　B．安排一次考试，以测验分数

　　　C．新批准的培训工作方案　　D．培训范围变更请求

试题（40）分析

本题实际考查大家对变更管理的认识。本题中项目范围发生了变更，承建单位依据建设方的要求进行了范围变更管理。其管理步骤应包括提交范围变更申请、对范围变更影响进行分析并交 CCB 审批、执行变更、对范围变更进行验证、干系人沟通并确认、归档。其中“执行变更”即执行 IT 服务管理知识培训，“对范围变更进行验证”实际上就是对培训效果进行验证。

（1）如果项目组成员不了解范围变更申请的写法，可以对范围变更请求的描述以及分析方法等进行培训，即 D；

（2）对培训效果进行验证的方法，可以是 B，同时让学员签到，即 A；

（3）对培训效果进行验证的准则应该是批准后的培训方法与策略，故 C 是正确答案。

参考答案

（40）C

试题（41）

有关可行性研究的叙述中，错误的是 （41） 。

（41）A．信息系统项目开发的可行性研究要从可能性、效益性和必要性入手

B．可行性研究要遵守科学性和客观性原则

C．信息系统项目的可行性研究应对项目采用的技术、所处的环境进行全面的评价

D．项目可行性研究可采用投资估算法、增量净效益法等方法

试题（41）分析

项目的可行性研究是项目立项前的重要工作，需要对项目所涉及的领域、投资的额度、投资的效益、采用的技术、所处的环境、融资的措施、产生的社会效益等多方面进行全面的评价，以便能够对技术、经济和社会可行性进行研究，以确定项目的投资价值。可行性分析的执行者要有所论证领域的专业背景，这对论证过程的准确、效率而言非常重要。

信息系统项目开发的可行性一般包括可能性、效益性和必要性三个方面，三者相辅相成，缺一不可。可能性包括了技术、物资、资金和人员支持的可行性；效益性包括了实施项目所能带来的经济效益和社会效益；必要性则比较复杂，包括了社会环境、领导意愿、人员素质、认知水平等诸方面的因素。因此，在项目启动之前进行项目的可行性研究是非常必要的，而且也是必需的。

可见 A 是正确的。

可行性研究是一种系统的投资决策的科学分析方法。项目可行性研究是指，在项目投资决策前，通过对项目有关工程技术、经济、社会等方面的条件和情况进行调查、研究和分析，对各种可能的技术方案进行比较论证，并对投资项目建成后的经济效益和社会效益进行预测和分析，以考察项目技术上的先进性和通用性、经济上的合理性和盈利性，以及建设的可能性和可行性，继而确定项目投资建设是否可行的科学分析方法。

信息系统项目的可行性研究就是从技术、经济、社会和人员等方面的条件和情况进行调查研究，对可能的技术方案进行论证，最终确定整个项目是否可行。

由此可知，C 是不现实的，也是在立项前期不可能实现的。

一般地，可行性研究分为初步可行性研究、详细可行性研究、可行性研究报告三个基本的阶段，可以归纳成几个基本步骤：

（1）确定项目规模和目标；

（2）研究正在运行的系统；

（3）建立新系统的逻辑模型；

（4）导出和评价各种方案；

（5）推荐可行性方案；

（6）编写可行性研究报告；

（7）递交可行性研究报告。

其中，详细可行性研究的基本原则如下：

（1）科学性原则。即要求按客观规律办事。这是可行性研究工作必须遵循的最基本的原则。遵循这一原则，要做到：

- 运用科学的方法和认真的态度来收集、分析和鉴别原始的数据和资料，以确保它们的真实和可靠。真实可靠的数据资料是可行性研究的基础和出发点。
- 要求每一项技术与经济的决定要有科学的依据，是经过认真的分析、计算而得出的。

（2）客观性原则。也就是要坚持从实际出发、实事求是的原则。

（3）公正性原则。就是站在公正的立场上，不偏不倚。在信息化建设项目可行性研究的工作中，应该把国家和人民的利益放在首位，综合考虑项目干系人的各方利益，决不为任何单位或个人而生偏私之心，不为任何利益或压力所动。实际上，只要能够坚持科学性与客观性原则，不是有意弄虚作假，就能够保证可行性研究工作的正确和公正，从而为项目的投资决策提供可靠的依据。

可见 B 是正确的。

详细可行性研究的方法很多，如经济评价法、市场预测法、投资估算法和增量净效益法等。

1）投资估算法

投资费用一般包括固定资金及流动资金两大部分，固定资金中又分为设计开发费、设备费、场地费、安装费及项目管理费等。投资估算是可行性研究中的一个重要工作，投资估算的正确与否将直接影响项目的经济效益，因此要求尽量准确。

2）增量净效益法（有无比较法）

将有项目时的成本（效益）与无项目时的成本（效益）进行比较，求得两者差额，即为增量成本（效益），这种方法称之为有无比较法。

有无比较法比传统的前后比较法更能准确地反映项目的真实成本和效益。因为前后比较法不考虑不上项目时项目的变化趋势，会人为地夸大或低估项目的效益。有无比较法则先对不上项目时企业的变动趋势作预测，将上项目以后的成本（效益）与其逐年做动态比较，因此得出的结论更科学、更合理。

由此可得出 D 是正确的。故本题的正确答案为 C。

参考答案

（41）C

试题（42）

某项目预计费用现值是 1000 万元人民币，效益现值是 980 万元人民币。如果采用“费用效益分析法”，可得出结论：__（42）__。

（42）A. 不可投资　　B. 可投资
C. 不能判断　　D. 费用效益分析法不适合项目论证

试题（42）分析

费用效益分析法是对经济活动方案的得失、优劣进行评价、比较以供合理决策的一种经济数量分析方法。这种方法较多地用于工程建设的项目评价中。费用效益分析还被当作一种特殊形式的经济系统分析。因为它所比较的费用与效益都是作为与该经济活动的目标相关的后果而从社会的观点来考虑的，分析本身也是为了提供建议和帮助决策。

费用效益分析着重于费用与效益两方面的分别计量与相互比较。但它与财务会计核算不同，不是从企业观点而是从社会观点来计量的；不是只分析直接的效益与费用，而是分析包括间接的效益与费用在内的全部的效益与费用；不限于货币收支的比较，还包括不能用货币反映甚至较难数量化的一些效益与费用的比较；不是考虑过去实际发生的效益与费用，而是预期决策后与行动方案选择有关的未来的效益与费用。

原则上，费用的计量应与稀缺资源的有效使用相符合，效益的计量应与政策的发展目标相符合。具体说来，一个方案或项目的费用包括基本费用（投资费用和经营费用）、辅助费用（为充分发挥效益而产生的有关费用）、无形费用（生态破坏、环境污染等引起的经济损失和社会代价）；一个方案或项目的效益相应地也包括基本效益（能直接提供的产品或服务的价值）、派生效益（有关派生活动所增加的收入）、无形效益（增进国家安全、减少生命死亡、美化风景等社会效益）。

在计量中为了使不同时期的费用与效益能在同一基础上加总和比较，还需把未来时期的费用与效益通过贴现、回扣换算成为基年现值。贴现率（或回扣率）的确定要参考利息率和根据决策者的意见。在计量的基础上比较费用与效益，可以计算它们的现值之间的差额，看其净效益（总效益减总费用）现值的大小；也可以计算它们的现值之间的比率，或者表现为总效益对总费用之比，一般要求大于 1，或者表现为总费用对总效益之比，一般要求小于 1，这两种表现方法互为倒数。

假定投资费用 I 于基年一次支出，经营费用 O 在使用期间逐年支出，辅助费用已从基本效益中扣除，派生效益已加于基本效益，构成各年的效益 B，无形费用与无形效益均从略，这时比较费用与效益的计算公式为：

$$\frac{B_1 - O_1}{1+d} + \frac{B_2 - O_2}{(1+d)^2} + \cdots + \frac{B_n - O_n}{(1+d)^n} - I = B^N$$

（本题目中没有给出投资额 I，并直接给出了现值，所以不用考虑贴现率 d，也没有

不同年度的划分。）

式中 d 为以百分比表示的贴现率；n 为使用期的最后年度；B^N 为净效益的现值。如把 $\frac{1}{(1+d)^n}$ 改写为 D_i（i=1,2,…,n），则上式简化为：

$$\sum_{i=1}^{n}(B_i - O_i)D_i - I = B^N$$

同理，总效益对总费用比率的计算公式为：

$$\frac{\sum_{i=1}^{n}B_iD_i}{\sum_{i=1}^{N}O_iD_i + I}$$

或总费用对总效益比率的计算公式为：

$$\frac{\sum_{i=1}^{N}O_iD_i + I}{\sum_{i=1}^{n}B_iD_i}$$

本题目中的条件非常简单，故直接用效益费用比率法可得：980/1000=0.98<1，故该项目不可投资。可见 A 是正确的。

参考答案

（42）A

试题（43）

以下关于招投标的叙述，不正确的是__（43）__。

（43）A．采购单位可直接从已有的供应商管理库中抽取若干供应商作为竞标者

B．采购文件由竞标方准备

C．采用加权系统对供方进行定性分析，可减少招投标活动中人为偏见带来的影响

D．对于关键性采购物，可采用多渠道采购以规避风险

试题（43）分析

供应商的选择：一些企业和项目执行组织建立了供应商管理体系，该体系中保留有供应商名单，可以直接从该系统中获取相关供应商的信息。这些能够提供标书、建议或报价的供应商称为竞标者。供应商清单中记录了卖方过去的相关经验和其他特点。一些组织会维护一个优选供应商清单，只包含由某种资格审查方法选择出来的卖方。

由此可知 A 是正确的。

采购文件用于向可能的供应商征集建议书。标书、估价单或报价单等术语一般用在

确定基于价格选择供应商的情形。而当技术和方法作为重要因素考虑时才使用“建议书”。不过这些术语在实践中经常互换使用，所以应该注意不要根据字面的意思妄加猜测。不同采购文件的通用名称包括：投标邀请函/邀标书、请求建议书、请求报价单、招标公告、磋商邀请函和合同方回函等。

最常见的两种采购文件是请求建议书（RFP）和请求报价单（RFQ）。请求建议书是一种拥有征求潜在供应商建议的文件。请求报价单（RFQ）是一种依据价格选择供应商时用于征求潜在供应商报价的文件。一般项目执行组织多在涉及简单产品的招标中使用RFQ。由此可知采购文件是由招标方准备的，而不是由竞标方准备的。故 B 是错误的。

选择供方时可使用下列方法：

（1）加权系统

加权系统是对定性数据的一种定量分析方法，以减少在渠道选择中人为偏见带来的影响。这种方法包括：

- 对每一个评价标准项设定一个权重；
- 对潜在卖方针对每项评价标准打分；
- 将各项权重和分数相乘；
- 将所有乘积求和得到卖方的总分。

（2）独立估算

对于很多采购项，采购组织能够对其成本进行独立的估算以检查建议的价格。如果报价与估算成本有较大差异，则可能表明合同工作说明书不适当，或者潜在卖方误解或者没能完全理解和答复合同工作说明书。独立估算常被称为“应该花费”估算。

（3）筛选系统

筛选系统包括为一个或多个评价标准建立最低性能要求，实际筛选操作中也可能同时采用加权系统和独立估算。如：一个项目中可能会要求潜在卖主提议一个满足特定资格的项目经理，然后再开始考虑建议书的后续工作。

（4）合同谈判

合同谈判澄清双方对合同的结构和要求的理解，以确保在双方合同签订前能达成一致意见。最终的合同文本应反映新达成的协议。合同条目应涵盖责任和授权、使用的条款以及法律、技术和业务管理方案、所有权、合同融资、技术解决方案、总体进度表和价格。合同谈判过程以买卖双方签署文件（如合同）为结束标志。最终合同可能是买方和卖方讨价还价的结果。

可见 C 是正确的。

建议书通常分为技术（方案）和商业（价格）两部分，这两部分会独立评估。某些情况下还需要加入管理部分加以评估。对于那些关键性采购物应采用多渠道以规避风险

（如与送货进度和质量要求相关的风险）。对于多渠道采购需要考虑其潜在的更高成本，包括可能的数量折扣损失。

对于重要采购项，这一过程或招标和评标过程可能要重复多次。合格卖方的清单将根据初步的建议做出选择，然后，更详细的评估根据更详细和全面的建议而开展。

因此，D 是正确的。

故本题的正确答案为 B。

参考答案

（43）B

试题（44）

以下关于项目目标的论述，不正确的是__（44）__。

（44）A．项目目标就是所能交付的成果或服务的期望效果

B．项目目标应分解到相关岗位

C．项目目标应是可测量的

D．项目是一个多目标系统，各目标在不同阶段要给予同样重视

试题（44）分析

任何一个项目，不论是建筑业、国防系统的复杂项目，还是 IT 项目、个人或团体的一次性的大小项目或活动，项目一经确定投资实施，必定要产生一个项目的目标，而且这个目标是经过仔细分析得出的，是一个清晰的目标，尽管对于项目的不同利益方，如客户方、承包商或其他相关厂商又有不同目标和把握的重点，但其最终结果是实现项目整体的目标。项目目标就是实施项目所要达到的期望结果，即项目所能交付的成果或服务。即 A 是正确的。

项目目标具有如下特性：

（1）项目目标的多目标性

对于一个项目而言，项目目标往往不是单一的，而是一个多目标系统，希望通过一个项目的实施，实现一系列的目标，满足多方面的需求。但很多时候不同的目标之间是相互冲突的，实施项目的过程就是多个目标协调的过程，有同一层次不同目标的协调、不同层次总项目目标与子目标的协调、项目目标与组织战略的协调等。

（2）项目目标的优先性

项目是一个多目标的系统，不同目标可能在项目管理的不同阶段根据不同需要，其重要性也不一样。如，在项目的启动阶段，技术性能可能需要给予更多关注，在实施阶段成本将会成为重点，而时间进度往往是在验收时给予高度的重视。而对于不同的项目，关注的重点也不一样，如单纯的软件研发项目将更多地关注技术指标和软件质量。

由此可知，D 是不正确的。

（3）项目目标具有层次性

项目目标的层次性是指对项目目标的描述需要有一个从抽象到具体的层次结构，即一个项目目标既有最高层的战略目标，又有较低层次的具体目标。通常是把明确定义的项目目标按其意义和内容表示为一个递进层次结构，而且越是较低层次的目标应该描述越清晰具体，并应分解到相关岗位。即B是正确的。

项目目标的SMART原则：

S（Specific）——明确性

M（Measurable）——可衡量性

A（Attainable）——可接受性

R（Relevant）——实际性

T（Time-based）——时限性

即C是正确的。

故本题的正确答案为D。

参考答案

（44）D

试题（45）

项目进行过程中，客户要求进度提前，围绕整体变更管理。项目经理以下的做法，正确的是__（45）__。

（45）A. 进度变更和整体变更应一步到位，不要反复迭代

B. 进度变更对成本、人力资源的影响可在变更实施时再进行评价

C. 先要求提出变更申请，走进度变更流程，然后根据变更后的新基线再进行相关的成本、人力资源等的变更

D. 只要变更内容正确，即可执行变更

试题（45）分析

综合变更控制过程在整个项目过程中贯彻始终，并且应用于项目的各个阶段。范围说明书、项目管理计划和其他项目可交付物必须持续不断地管理变更，或是拒绝变更，或是批准变更。被批准的变更将被并入一个修订后的项目部分。可见A是错误的。

变更控制流程如下：

（1）提出书面变更申请；

（2）识别需要发生的变更，进度变更通常会影响成本、风险、质量和人员配置等，要对变更的影响进行深入分析，确定好应对措施；

（3）变更控制委员会审核变更申请，识别变更的可行性；

（4）批准变更申请；

（5）实施变更申请，控制并基于已批准的变更更新范围、成本、预算、进度和质量需求；

（6）验证，基于质量报告控制项目质量使其符合标准；

（7）归档，维护一个及时、精确的关于项目产品及其相关文档的信息库，直至项目完成。

由此可见 D 是不对的，要走完整的变更申请审批流程，B 是不对的，但 C 是正确的。

参考答案

（45）C

试题（46）

当信息系统集成项目进入实施阶段后，一般不使用__（46）__对项目进行监督和控制。

（46）A．挣值管理方法　　B．收益分析方法

C．项目管理信息系统　　D．专家判断方法

试题（46）分析

挣值管理方法是监督和控制项目工作的工具和技术之一，指的是测量项目从开始到结束的绩效。挣值管理方法也提供了一种基于以往绩效来预测未来绩效的手段。

挣值管理（Earned Value Management）是一种综合了范围、时间、成本绩效测量的方法，通过与计划完成的工作量、实际挣得的收益、实际的成本进行比较，可以确定成本、进度是否按计划执行。

挣值管理可以在项目某一特定时间点上，从达到范围、时间和成本三项目标上评价项目所处的状态。状态报告中要包括：将项目计划作为基准衡量已经完成多少工作？花费了多少时间？是否延迟？花费了多少成本？是否超出？一般使用挣值分析方法进行衡量。

收益分析指的是对项目的直接收益、间接收益以及其他方面的收益进行分析。一般用于项目可行性研究或项目组合管理中。可见收益分析方法一般不用于对项目进行监督和控制。

项目管理信息系统是组织内可用的系统化的标准自动化工具集。它是制定项目章程、制定项目范围说明书（初步）、制定项目管理计划、指导和管理项目执行、监督和控制项目工作、控制变更、管理项目收尾等的重要工具。

专家判断方法指判定意见由任何具有专门知识或受过专门培训的团体或个人来提供。

专家判断法是制定项目章程、制定项目范围说明书（初步）、制定项目管理计划、监督和控制项目工作、控制变更、管理项目收尾的工具和技术，也是制定详细的范围说明书、工作分解结构和范围管理计划、范围计划编制、活动定义、活动资源估算、活动历时估算的工具和技术，还是成本估算、风险定性定量分析、采购计划编制、风险评估的重要工具与技术。

所以，当信息系统集成项目进入实施阶段后，一般不使用收益分析方法对项目进行监督和控制。故 B 是正确答案。

参考答案

（46）B

试题（47）

在制定集成项目的质量计划时，如某过程的输出不能由后续的监视或测量加以验证，则应对这样的过程实施确认，而确认方法至关重要。__（47）__不属于过程能力确认方法。

（47）A. 设备的认可　　B. 人员资格的鉴定

C. 与过程相关的方法和程序的确定　　D. 资金的确定

试题（47）分析

任何项目都可能存在某些过程质量不易或不能通过其后的检验或试验而得到充分验证的过程（工序），即特殊过程。不同的行业都能找到自己所具有的特殊过程。这种特殊过程加工的产品质量不能完全依靠检验来验证，需要进行连续的参数监控，以确保过程质量的稳定。在ISO 9000标准 3.4.1 条款的“注 3”中做出了如下定义：当生产和服务提供过程的输出不能由后续的监视或测量加以验证时，组织应对任何这样的过程实施确认。而确认方法至关重要，特殊过程质量控制的基本准则有 3 点：

（1）过程控制的严格程度应视产品类型、用途、用户要求和生产条件等情况而有所区别，应依据企业的具体情况采用不同的控制手段；

（2）特殊过程必须进行全过程的质量控制，任何过程环节都应处于受控状态；

（3）根据过程特点，加强过程方法试验验证，及时总结最佳过程控制参数，列入过程规程并对过程参数进行连续控制。

特殊过程的控制主要由以下步骤组成：

（1）制定制度，落实责任

应制定切合企业实际的控制点管理制度，明确控制点有关部门和人员的责任分工，规定日常工作程序和检查、验收、考核办法。

参与控制点日常工作的人员主要有：操作者、巡回检验员、维修员、质量管理员，他们应作如下分工并建立岗位责任制。

① 操作者——熟练掌握操作技能和本过程质量控制方法，并且取得一定资格；明确质量特性技术要求和控制目标；正确测量、自检、自分、自做标记并按规定填写原始记录和控制图表；做好设备的维护保养和点检；根据过程质量波动规律，及时进行自我调节控制；发现过程异常，迅速向质管人员报告，请有关部门采取纠正措施。

② 巡检员——按检验指导书对控制点进行重点检查，将检查结果及时告知操作者，

当好操作者质量自控的参谋并作好检查记录；监督检查操作者是否遵守设计纪律和过程控制要求，配合做好“三自一控”活动，及时向操作者及其领导反馈过程异常的信息并向高层报告重要质量信息。

③ 维修员——按规定定期对控制点设备进行检查和维护，督促检查设备点检活动；根据点检信息，及时对设备进行检修和调整，并做好设备维修记录。

④ 质量管理员——做好控制点的现场督促、检查和指导；建立控制点质量信息渠道，定期利用原始记录进行统计分析，将质量异常情况及时向有关部门反馈，研究纠正措施；收发记录表格和控制图表；对各类人员进行现场指导；参与对控制点操作人员的培训和资格认证；参加对控制点的验收和日常检查，负责定期测定控制点过程能力；负责对异常质量波动的分析和研究纠正措施；参加过程质量审核。

（2）建立控制点和复核

应按照过程质量控制计划进行控制点的建立活动。应由质管部门对全体有关人员进行控制点的基本概念和方法的培训，每建立一个控制点都要由设计部门召集有关人员交底并落实各人的工作任务。建点初期必须认真组织复核，发现问题及时修改和完善。

（3）信息反馈和处理

质量员应及时收集、汇总，并进行统计分析，作为指导这些过程的重要依据。对突发性异常质量信息，应建立高效的信息传递渠道，以便及时做出反应使控制点保持受控。

（4）检查和考核

为使控制点活动保持正常，定期检查和不定期抽查是十分必要的。检查可按内部控制点管理制度的规定执行。每次检查均应有记录并作为考核的依据。

（5）控制方法的改进

控制点是过程质量审核的主要对象。通过审核可以寻求改进控制方法的途径，任何改变都必须认真验证，按规定程序由设计部门将修改后的内容纳入质量控制文件。

可见 A、B、C 都属于过程能力确认的常用方法。故 D 是正确答案。

参考答案

（47）D

试题（48）

在质量审计时，审计小组发现如下事实：一批计算机数量为 50 台的进货合同，在检验时抽检了其中 8 台计算机，发现 2 台不合格。该检验员把这 2 台抽出，其余 48 台放行，并已发放到施工现场。审计员的下列行为，恰当的是＿（48）＿。

（48）A．判定检验过程没问题

B．判定检验过程存在问题，并要求检验员对 50 台电脑全检

C．判定检验过程存在问题，先下令停止使用其余电脑，并给检验部门下发纠正措施通知单

D．判定检验过程存在问题，并要求检验员分析原因，下令改进

试题（48）分析

由上题的分析内容可知，审计人员的核心工作包括：

（1）做好控制点的现场督促、检查和指导；

（2）建立控制点质量信息渠道，定期利用原始记录进行统计分析，将质量异常情况及时向有关部门反馈，研究纠正措施；

（3）收发记录表格和控制图表；

（4）对各类人员进行现场指导；

（5）参与对控制点操作人员的培训和资格认证；

（6）参加对控制点的验收和日常检查，负责定期测定控制点过程能力；

（7）负责对异常质量波动的分析和研究纠正措施；

（8）参加过程质量审核。

由此可归纳出 C 是审计人员的正确做法。

参考答案

（48）C

试题（49）

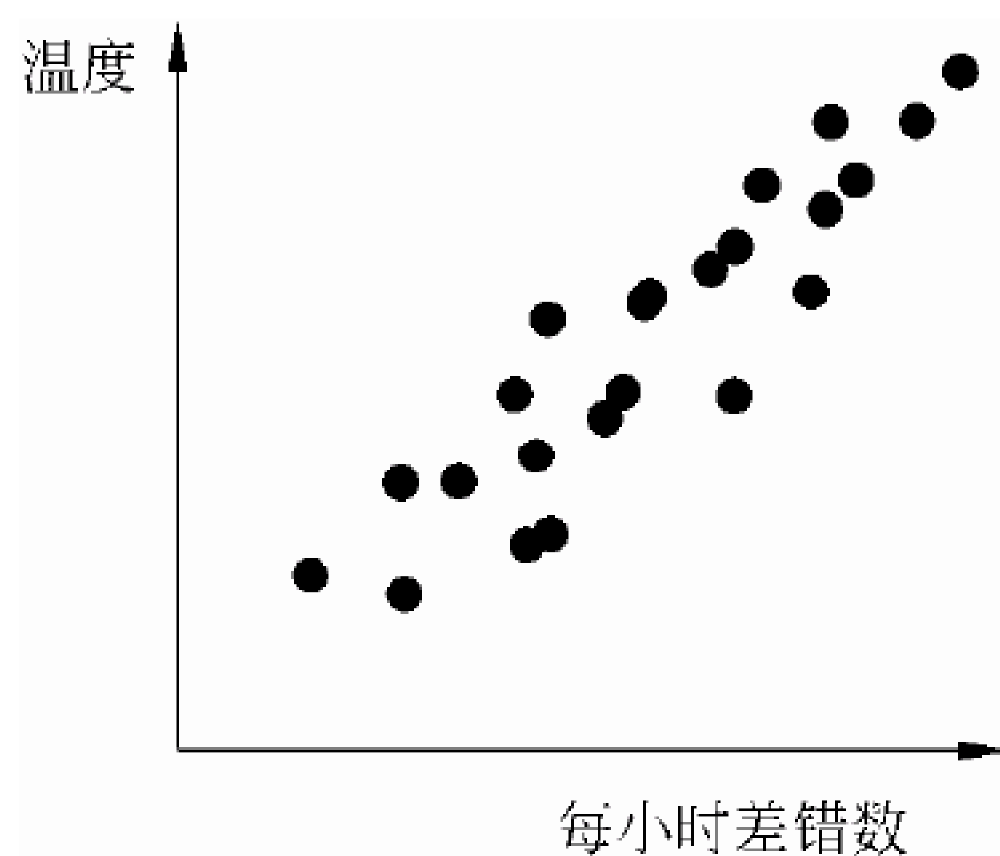
某 OA 系统处于试运行阶段，用户反映不能登录，承建方现场工程师需要对导致该问题的各种原因进行系统分析，使用__（49）__工具比较合适。

（49）A. 散点图　B. 因果图　C. 帕累托图　D. 统计抽样

试题（49）分析

上述 4 个图都可用于项目质量控制，但其适用范围却各不相同。

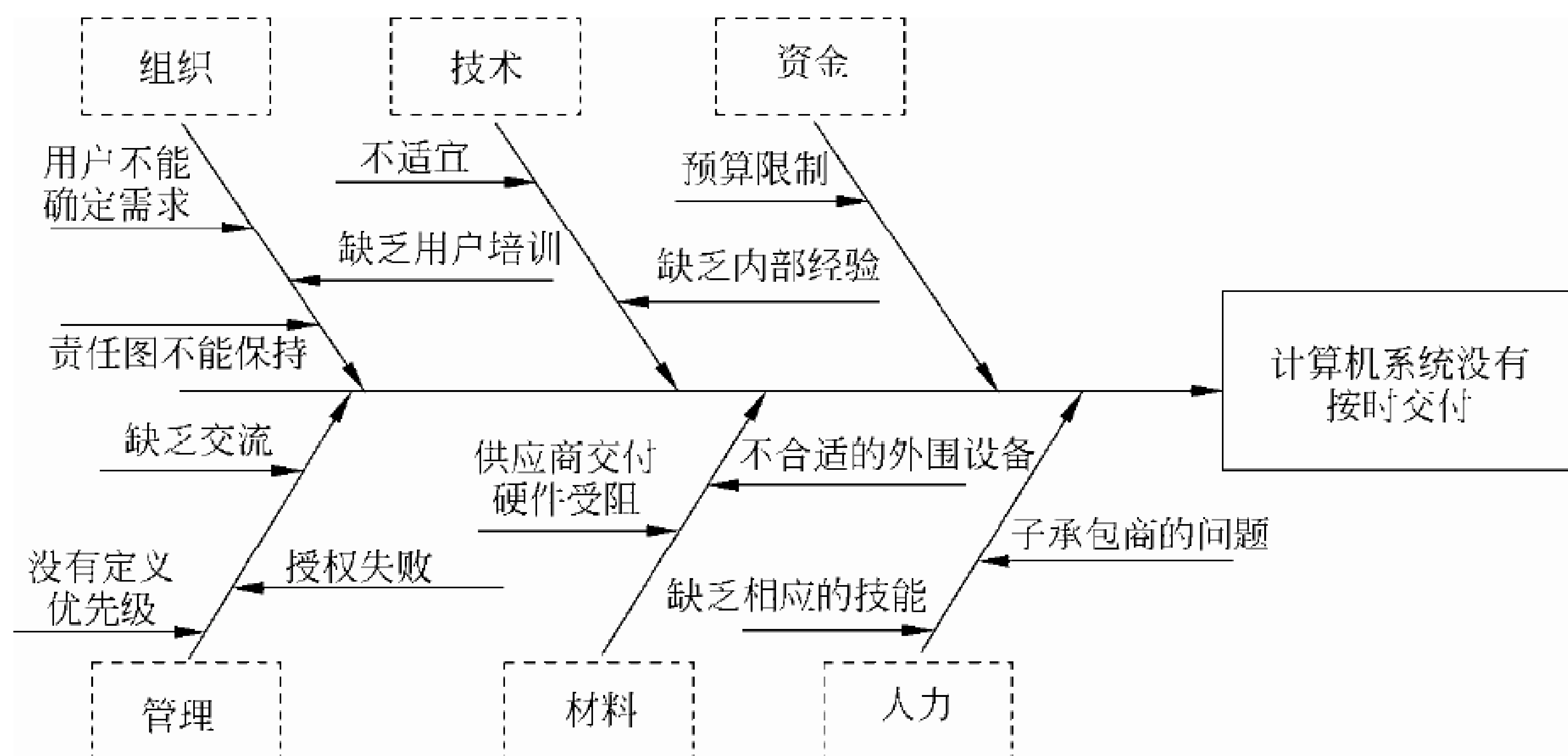
散点图：在判断两个变量之间是否存在关系方面非常有用。有相互关联可以帮助分析产生某个问题的原因。下图是一个散点图的例子。在这一具体的散点图中，空气湿度与每小时出现的差错之间存在正向上倾斜的关系，湿度大与差错数多相对应；反之亦然。相反，负向下倾斜的关系就意味着当一种变量变小时，另一种变量增大；反之亦然。



两种变量之间的相互关联性越大，图中的点越不分散，点趋向集中于一条直线附近。

相反的，如果两种变量间很少或没有相关性，那么点将完全散布开来。本例中，湿度和差错间的关联性显得很强，因为点分布在一条虚拟直线附近。

因果图：因果图（又叫因果分析图、石川图或鱼刺图）直观地反映了影响项目的各种潜在原因或结果及其构成因素同各种可能出现的问题之间的关系。下图是一个简单的因果图。



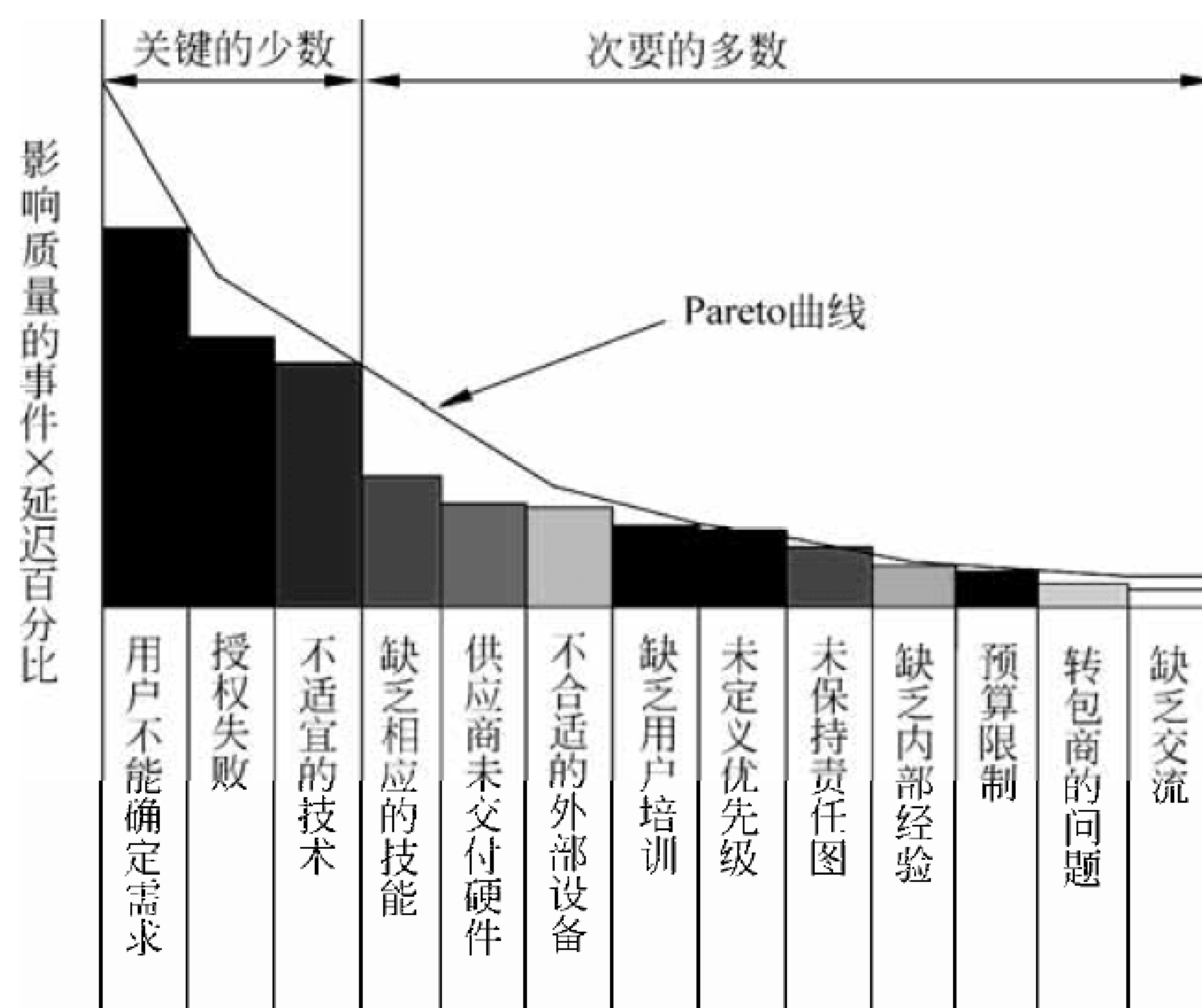
因果图法是全世界广泛采用的一项技术。该技术首先确定结果（质量问题），然后分析造成这种结果的原因。每个刺都代表着可能的差错原因，用于查明质量问题可能所在和设立相应检验点。它可以帮助项目组事先估计可能会发生哪些质量问题，然后制定解决这些问题的途径和方法。

造成质量问题的原因主要有 5 大方面：人、机器、原材料、方法和环境，即 4M1E 因素，所以可预先将这 5 个因素列入原因虚线的小方框中，然后把各种原因从大到小、从粗到细分解，直到能够采取措施消除这些原因时为止。

帕累托图：Pareto 图来自帕累托定律，该定律认为绝大多数的问题或缺陷产生于相对有限的起因。就是常说的 80/20 定律，即 20%的原因造成 80%的问题。

Pareto 图又叫排列图，是一种柱状图，按事件发生的频率排序而成，它显示由于某种原因引起的缺陷数量或不一致的排列顺序，是找出影响项目产品或服务质量的主要因素的方法。只有找出影响项目质量的主要因素，才能有的放矢，取得良好的经济效益。下图就是 Pareto 图的一个示例，图中的曲线即为 Pareto 曲线，说明了计算机信息系统集成项目实施失败的各种原因。其中，各影响因素的排列顺序用于指导纠正措施，即项目组应该首先解决引起更多缺陷的问题。

影响质量的主要因素通常分为以下三类：A 类为累计百分比在 70%～80%范围内的因素，它是主要的影响因素。B 类是除 A 之外的累计百分比在 80%～90%范围内的因素，是次要因素。C 类为除 A、B 两类外百分比在 90%～100%范围的因素。因此 Pareto 图法又叫 ABC 分析图法。



统计抽样：是对选取样本总体的一部分进行检查。统计抽样的作用在于：

（1）通过科学地确定样本规模，避免判断抽样法中样本过多或过少的现象；

（2）采用随机原则进行样本选择，减少了人为的偏见；

（3）审计人员能够将抽样风险数量化，并加以控制；

（4）运用概率统计理论对样本结果进行评价，推断总体特征，所得出的审计结论具有科学的依据。

可见本题中要对导致该问题的各种原因进行系统分析应使用 B。

参考答案

（49）B

试题（50）

<u>（50）</u>不属于大型项目控制的三要素。

（50）A．项目绩效跟踪　　B．质量改进

C．外部变更请求　　D．变更控制

试题（50）分析

大型及复杂项目的控制过程有三个重要的因素：项目绩效跟踪、外部变更请求、变更控制。

项目绩效是实时反映项目真实状态的重要保证。为了在大型及复杂项目中可以真实而准确地获得项目的真实状态，必须在整个项目组织内部约定统一的绩效报告模板、信息定义和表现形式、信息采集方法和渠道。然后通过定义的信息汇报结构发送、收集、整理、分析和报告。

一个项目在进行当中，项目目标发生变化导致产生变更请求是一个正常的现象。但是，是否建立一个稳定和受控的机制来处理和跟踪变更请求就从根本上避免了由此导致

的项目混乱。建立一个正式的变更请求受理机制，可以使变更发起者在预定义的框架下较仔细而完整地提出变更要求，而不是一种随意的行为；可以使变更发起者意识到这是一个变更的要求，这是一个改变原来承诺的要求；可以使变更请求处于受控状态，而不至于被丢失或忽略。

由外部变更和内部偏差所引起的变更必须遵循变更控制流程作用于项目。大型项目中，由于涉及多方的共同协调，对变更需要统一的控制，否则会直接导致项目执行中的大量混乱。变更控制流程大多数是类似的，一般会经过：提出变更申请、评估变更、实施变更、验证变更实施结果等几个阶段。在项目当中存在一个变更控制委员会（Change Control Board）作为变更控制的管理机构。在大型项目中，变更控制委员会往往是项目的最高控制机构之一。

可见 B 不属于大型项目控制的三要素。

参考答案

（50）B

试题（51）

在大项目管理中，往往要在项目各阶段进行项目范围确认。以下有关范围确认的叙述，正确的是__（51）__。

（51）A．应由项目管理办公室组织项目经理、市场代表进行范围确认

B．应由项目管理办公室组织客户代表等项目干系人进行范围确认

C．软件的回归测试是质量管理范围内的内容，与范围确认关系不大

D．范围确认就是对交付的实物进行认可

试题（51）分析

项目范围确认是指项目干系人对项目范围的正式承认，但实际上项目范围确认是贯穿整个项目生命周期的，从开始项目管理组织确认 WBS 的具体内容，到项目各个阶段的交付物检验，直至最后项目收尾文档验收，甚至是最后项目评价的总结。因此 D 是不完整的。

确认的可交付物是那些已经被完全或部分完成的部分，并且是指导和管理项目执行过程的输出结果，是项目或项目某阶段的部分或全部的交付成果，当然也可能是客户或上层管理者比较关注的里程碑事件的完成结果。

对于项目经理或项目管理人员来说，可以通过“检查”来实现范围的确认。检查包括测量、测试、检验等活动以判断结果是否满足项目干系人的要求和期望，检查也可被称为审查、产品评审和走查等。在某些应用领域，这些不同的词有它自己的使用范围和特定的含义。可见 C 的说法是错误的。

在大项目管理中进行项目范围确认时，项目管理组织（项目管理办公室）必须向客户方出示能够明确说明项目（或项目阶段）成果的文件，如项目管理文件（计划、控制、

沟通等）、技术需求确认说明书、技术文件、竣工图纸等。当然，提交的验收文件应该是客户已经认可了这个项目产品或某个阶段的文件，他们必须为完成这项工作准备条件，做出努力。像这种验收可能是有条件的，尤其是在一个阶段结束的时候。范围确认完成时，同时应当对确认中调整的 WBS 及 WBS 字典进行更新。由此可知 A 是不行的，而应该是 B。

故 B 是正确答案。

参考答案

（51）B

试题（52）

软件测试工具也是测试设备的一种。以下关于软件测试工具的叙述，正确的是<u>（52）</u>。

（52）A. 所有的软件测试工具在正常使用过程中都应定期确认

B. 所有的软件测试工具都应送国家权威部门定期校准

C. 软件测试工具可以采用验证或保持其适用性的配置管理来确认

D. 新购买的软件测试工具在初次使用时可不对其进行校准

试题（52）分析

本题目考查的是软件测试工具的验证与确认问题。

设备验证的目的是通过验证活动证明某工具、设备在未来可能发生的种种情况下能够连续、稳定地满足项目需要，通过文字性的依据、试验数据等证明被验证的设备符合要求，并能满足项目需要。

在 GB/T 19001—2000 标准中，对测量设备要求“按照规定的时间间隔或在使用前进行校准或检定”。在质量管理过程中，要求测量设备（以下称计量器具）使用前都进行校准，使用中再周期校准。一个企业外购新的完好的计量器具，如果本企业不能校准，先要送计量检定机构校准，然后才能使用。对于非强检计量器具，这是不必要的。

（1）使用前需要的校准

该标准中，还规定“计算机软件用于规定要求的监视和测量时，应确认其满足预期用途的能力，确认应在初次使用前进行”。同样，企业专用的自制的测量装置在初次使用前应进行校准并确认。即 D 是错误的，且 A 也是不适用的。

（2）使用前不需要的校准

《计量法》第十五条规定：制造、修理计量器具的企业、事业单位，必须对制造、修理的计量器具进行检定，保证产品计量性能合格，并对合格产品出具产品合格证。具有《制造计量器具许可证》的企业，生产的计量器具具有“CMC”标志，其产品合格证即检定合格证。企业外购新的非强检的计量器具，在合格供应商采购，按采购产品验证

的要求，验证其合格证，检查包装的完整性、外观的完好性、动作的合理性，如果计量器具工作正常，满足规定的要求，就可验收使用，而不必再送当地计量机构检定。

1999 年 3 月，国家质量技术监督局根据国务院的意见，做出《关于企业使用的非强检计量器具由企业依法自主管理的公告》，对于检定周期和检定方式都由企业本着科学、经济和量值准确的原则自行确定。

可见 B 是不对的。

对于软件测试工具可以采用验证或保持其适用性的配置管理来确认，即 C 是正确的。

参考答案

（52）C

试题（53）

关于项目管理办公室对多项目的管理，以下叙述不正确的是 （53） 。

（53）A. 使用项目管理系统可强化对各项目的监控

B. 出于成本考虑，一般不对单个项目建立独立的一套过程规范

C. 项目管理办公室不仅要对各项目实施有效监控，还要负责对各项目进行专业指导

D. 为了不对各个项目的实施造成影响，项目管理办公室一般不对各项目进行资源平衡

试题（53）分析

项目管理办公室（Project Management Office，PMO）的职能总体来说可以分为两大类：日常性职能和战略性职能。其中战略性职能包括：项目组合管理以及提高组织的项目管理能力，具体如下：

（1）建立组织内项目管理的支撑环境

一个项目在执行当中从组织层面最容易获得的支持就是来自组织所建立的统一的支撑环境，其内容包括：统一的项目实施流程（可见 B 是正确的）、项目过程实施指南和文档模板、项目管理工具、项目管理信息系统等。即 A 是正确的。

（2）培养项目管理人员

项目管理办公室担负培养专业项目管理人员的职责，并在组织内部形成统一的项目管理语言，会大大改善项目的实施环境，提高项目的协作效率。

（3）提供项目管理的指导和咨询

在遇到困难时候，来自于组织层面的专业指导会使一线人员感到极大的支持，而不仅是孤军奋战。同时这种指导也会大大加强和促进组织内部有效经验的传播和共享。即 C 是正确的。

（4）组织内的多项目管理和监控

一个组织往往同时进行许多项目，项目管理办公室就承担了统一收集和汇总这些项目的信息和绩效，并对组织高层或其他需要这些信息的部门或组织进行报告的职能。同时这些信息也帮助组织判断该项目是否运行在正确的轨迹上。

（5）项目组合管理

项目组合管理包括如下两个任务：将组织战略和项目关联；项目选择和优先级排定。

项目组合管理最主要的活动就是进行项目组合的选择。项目组合的选择可能涉及公司的最高决策，所以是放在项目管理办公室还是由组织的高层作最后的决策，可根据组织的规模和性质有所不同。但是一般来说，至少提供决策所需信息由项目管理办公室来负责，最后的决策则必须有来自组织高层的批准。项目选择的过程包括识别机会，评估组织的适配性，分析成本、收益和风险，以及规划和选择一个组合。组合管理所关心的是适配、效用和平衡。如果有效地予以实施，组合管理将确保人员和资源的最佳使用。可见D是错误的。

（6）提高组织的项目管理能力

一个组织的项目管理能力直接关联到组织战略目标是否可以有效地实施。这一过程一方面是通过项目管理办公室所承担的日常性职能来贯彻和体现的；同时，更重要的是把项目管理能力变成一种可持久性体现的、而不依赖于个人行为的组织行为。

故D是正确答案。

参考答案

（53）D

试题（54）

某企业目前有15个运维服务合同正在执行，为提高服务质量和效率，企业采取的正确做法应包括__（54）__。

① 建立一个服务台统一接受客户的服务请求

② 设立一个运维服务部门对15个项目进行统一管理

③ 建立相同的目标确保各项目都能提供高质量的服务

④ 建立一套统一的知识库

（54）A. ①②③　B. ②③④　C. ①③④　D. ①②④

试题（54）分析

根据上题分析所述，一个组织同时进行多个项目时，项目管理办公室应承担统一收集和汇总这些项目的信息和绩效，并对组织高层或其他需要这些信息的部门或组织进行报告的任务。同时这些信息也帮助组织判断该项目是否运行在正确的轨迹上。

故“①建立一个服务台统一接受客户的服务请求；②设立一个运维服务部门对15个项目进行统一管理；④建立一套统一的知识库”都是可取的。而“③建立相同的目标

确保各项目都能提供高质量的服务”过于绝对，不一定是适宜的。因为不同项目其目标、范围、进度、成本、质量等基准不一定是相同的。故 D 是正确答案。

参考答案

（54）D

试题（55）

以下最适合使用贴现现金流绩效评估方法进行评估的投资项目是__（55）__。

（55）A．更新设备　　B．新技术应用

C．开发新产品　　D．拓展新市场

试题（55）分析

企业在资本预算事务中采用哪种资本预算方法与资本预算项目类型有关。资本预算项目可以分为以下三类：

（1）成本减少，如设备更新。

（2）现有产品扩大规模。

（3）新产品开发、新业务及新市场拓展。

贴现现金流方法应用的重要程度依上述顺序递减，因为贴现现金流方法尽管理论上科学，但其实际价值取决于未来现金流预测的可靠性。在这三类项目中，成本减少类项目的未来现金流预测相对准确，因为有较多的关于设备、成本的数据及经验可供借鉴，采用贴现现金流法比较可靠。第三类项目的现金流最难预测，因为公司对这类项目没经验，未来不确定性程度高，现金流预测的可靠性程度低。尽管贴现现金流法的运用越来越普遍，但是具体采用哪种资本预算方法仍要视项目规模大小以及做出决策的是公司哪个部门等因素而定。

由此可见 A 是最适合使用贴现现金流绩效评估方法的项目。

参考答案

（55）A

试题（56）

下表为一个即将投产项目的计划收益表，经计算，该项目的投资回收期是__（56）__。

	第 1 年（投入年）	第 2 年（销售年）	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
净收益	–270	35.5	61	86.5	61	35.5	31.5
累计净收益	–270	–234.5	–173.5	–87	–26	9.5	41

（56）A．4.30　　B．5.73　　C．4.73　　D．5.30

试题（56）分析

由静态投资回收期（Pt）计算公式可知，

Pt=[累计净现金流量开始出现正值的年份数]–1+[上年累计净现金流量的绝对值/当

年净现金流量]

将本题中的数据代入公式，可得：

$$Pt=6-1+26/35.5=5.73$$

故B是正确答案。

参考答案

（56）B

试题（57）

按照采购控制程序的规定，在采购合同招标前，由项目部提交采购项目的工作说明书（SOW）。某项目按计划要采购一批笔记本电脑，项目经理给采购部提交了采购文件，主要内容有数量、配置、性能和交货日期。以下叙述正确的是 （57） 。

（57）A．项目经理提交的采购文件不是SOW

B．该采购文件是SOW，如果符合文件规定和流程，采购部可接受

C．只要是项目经理给的采购文件，采购部就可以接受

D．只有在项目外包时才有采购工作说明书，物品采购可以不产生SOW

试题（57）分析

采购文件是卖方准备采购文件中描述的原材料、产品、货物或服务的表述的基础。

工作说明书应详细地规定采购项目，其详细的程度会因项目的性质、买方需求、预期的合同的格式不同而异。工作说明书描述了由卖方供应的产品和服务。说明书中包括的信息可以包括规格说明书、期望数量、质量等级、绩效数据、有效期、工作地点和其他的需求。

工作说明书应该描述清晰、完整和简洁。它应该包含任何必需的附带服务的描述，比如绩效报告或者项目完成后对采购物的支持。如：对于一个信息系统集成项目，工作说明书不仅包括系统的功能说明，还包括对于培训和后续升级服务的要求。在某些应用领域，工作说明书有一些特定的内容和格式要求。每一个采购项都需要一份独立的工作说明书，不过多个产品或服务可以组合成一个采购项，只用一个单独的工作说明书来描述。

在采购流程中，工作说明书可能需要不断地修订，直至其成为一个已签合同的部分。如：一个潜在的卖主可能会建议一个更有效的解决方案或者成本更低的产品。

本题目中，按计划要采购一批笔记本电脑，项目经理给采购部提交的采购文件包括了数量、配置、性能和交货日期。它是SOW，如果符合文件规定和流程，采购部可接受，即B是正确的，A是错误的，C明显不完善。

采购是从项目外部获得产品和服务的完整的购买过程。在企业和政府大部分领域都称为采购，有些领域称为“购买”。在信息系统集成行业，普遍将项目所需产品或服务资源的采购称为“外包”。不论是何种称谓，基本过程是一致的。

采购是一个涉及具有不同目标的双方（或多方）的过程，各方在一定市场条件下相互影响和制约。通过流程化和标准化的采购管理和运作，运用高效、合理的活动可以达到降低成本、增加公司利润的作用。故不是"只有在项目外包时才有采购工作说明书，物品采购可以不产生 SOW"。所以 D 是错误的。

参考答案

（57）B

试题（58）

某集成企业把部分集成项目分包出去，准备采用竞争性谈判方式。以下叙述不正确的是__（58）__。

（58）A．竞争性谈判的结果主要依据供应商的综合实力确定
　　　B．应先确立一个标准，然后按照标准进行竞争性谈判
　　　C．可先从合格供应商数据库中筛选供应商，再进行竞争性谈判
　　　D．进行竞争性谈判时，选择供应商的基本原则是一致的

试题（58）分析

根据《中华人民共和国政府采购法》：

第三十八条　采用竞争性谈判方式采购的，应当遵循下列程序：

（一）成立谈判小组。谈判小组由采购人的代表和有关专家共三人以上的单数组成，其中专家的人数不得少于成员总数的三分之二。

（二）制定谈判文件。谈判文件应当明确谈判程序、谈判内容、合同草案的条款以及评定成交的标准等事项。（可见 D 是正确的。）

（三）确定邀请参加谈判的供应商名单。谈判小组从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于三家的供应商参加谈判，并向其提供谈判文件。（可见 C 是正确的。）

（四）谈判。谈判小组所有成员集中与单一供应商分别进行谈判。在谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。谈判文件有实质性变动的，谈判小组应当以书面形式通知所有参加谈判的供应商。（可见 B 是对的。）

（五）确定成交供应商。谈判结束后，谈判小组应当要求所有参加谈判的供应商在规定时间内进行最后报价，采购人从谈判小组提出的成交候选人中根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交供应商，并将结果通知所有参加谈判的未成交的供应商。（可见 A 是不正确的。）

参考答案

（58）A

试题（59）

如何以合适的方法监督供方是项目外包管理的一个重点，以下监控方式正确的是__（59）__。

（59）A. 由项目监理来监督，委托方不用过问

B. 所有项目成果都必须测试

C. 所有过程和产品监控须由委托方人员来执行

D. 与供应商先确定评价的频次和方法，列出日程表，按照计划进行评价

试题（59）分析

为了使委托者和承包者真正能够从外包中获益，达到双赢的目的，就产生了外包管理，即委托方依据既定的规范，选择合适的承包商，签订合同，监控开发过程和验收最终成果。

外包管理可参考国外的一些做法，结合具体的实践经验，开展以下一些具体活动：

- 按照文档化的规范定义和规划子合同。
- 按照文档化的规范，根据承包商完成工作的能力选择承包商。
- 把与承包商签署的协议作为管理子合同的基础。
- 评审和批准文档化的承包商软件开发计划。
- 以软件开发计划为标准，跟踪软件开发过程。
- 按照文档化的规范，对于承包商的工作陈述、合同条款、条件以及其他约定进行更改。双方的管理者一起执行定期的状态或协调评审。
- 承包商参与定期技术评审和交流。
- 按照文档化的规范在所选择的里程碑处进行正式评审，评价承包商的软件工程完成情况与结果。
- 软件质量保证组按照文档化的规范监控承包商的软件质量保证活动。
- 按照文档化的规范进行验收测试，定期评价承包商的能力。

可见 D 是对的。A，C 是达不到外包管理的目标的。B 控制的是结果而不是过程。故 D 是正确答案。

参考答案

（59）D

试题（60）

在一个子系统中增加冗余设计，以增加某信息系统的可靠性。这种做法属于风险应对策略中的 （60） 方法。

（60）A. 避免 B. 减轻 C. 转移 D. 接受

试题（60）分析

风险应对是一系列过程，它通过开发备用的方法、制定某些措施以提高项目成功的机会，同时降低失败的威胁。应该为每种风险选择一种或几种有效的策略。某些决策工具，如决策树，可以用来选择最合适的应对方法，然后可以采取具体的行动来实现该策

略。还应该开发一个备用策略，以防当前的策略变得不太有效或有某个可以接受的风险发生。另外，我们要为进度和成本进行应急储备。最后，还应该开发一个应急计划，同时包含启动该计划的触发条件。

典型的风险应对方法包括回避、转移、减轻。

（1）避免。如：修改项目计划以消除相应的威胁，隔离项目目标免受影响，放宽项目目标（如获得更多的时间或减少项目范围）。项目早期出现的一些风险很有可能通过澄清需求，获得相关信息，改良沟通，或获得专家指导而得到解决。

（2）转移。风险转移是把威胁的不利影响以及风险应对的责任转移到第三方的做法。这种方法只是转移风险给另外的团队，让他们负责去处理，而并没有解决问题。转移风险责任在处理财务问题方面也许有一定效果，接受所转移风险的人或团队需要得到相应的经济补偿，转移方法包括保险、性能约束、授权和保证。这过程中可能会用到契约，一份成本类的契约可以转移成本风险给买主。如果项目的设计是固定不变的，一份固定价格的契约可以转移风险给卖方。

（3）减轻。即通过降低风险的概率和影响程度，使之达到一个可接受的范围。尽早采取行动减少风险发生的可能性比在它已经发生之后去弥补对项目的影响会更好。采用更简单的流程，进行更多的测试，或选择一个更稳定的供应商是风险减轻的方法。当不可能降低风险发生的概率时，风险减轻计划就要注意决定影响严重程度的相关连动环节。举例来说，在一个子系统中增加冗余设计，可以减少由于原系统的失效而带来的影响。即 B 是正确答案。

参考答案

（60）B

试题（61）

项目实施过程中，围绕对项目质量的监控、追踪管理，以下做法不正确的是<u>（61）</u>。

（61）A. 可采用控制图来对质量进行监控
　　B. 使用挣值分析来对质量进行监控
　　C. 通过分析测试报告来对质量进行监控
　　D. 通过分析施工日志中的施工参数来对质量进行监控

试题（61）分析

通常，在质量管理中广泛应用的直方图、控制图、因果图、排列图、散点图、核对表和趋势分析等，都可以用于项目的质量控制。

控制图：控制图又称为管理图，用于决定一个过程是否稳定或者可执行，是反映生产程序随时间变化而发生的质量变动的状态图形，是对过程结果在时间坐标上的一种图线表示法。它用于确定过程是否“在控制之中”（如：结果中的偏差是因随机变化而产生的还是异常事件引发的？若是异常事件引发的，就需要确定异常事件的起因并进行纠

正)。如果过程是控制范围内的，就不需要对过程进行重新调整。为了进行改进，过程可以改变，但当其在控制之中时不应该进行调整。

控制图是一个演示解决问题的过程变量交互的图表。对随机数据的检查指出，控制表显示了增加变量时剧烈变化的值、过程的突变，或者一个渐进的趋势。在实时监视过程输出的情况下，一个控制图可以用于估计是否过程应用的变更符合预想的改进。当一个过程符合可接受的限制条件，这个过程就不需要调整，反之则需要调整。高控制限制条件和低控制限制条件常常设为±3δ（标准偏差）。可见 A 是正确的。

挣值分析：挣值分析是测量绩效最常用的方法。它综合了范围、成本（或资源）和进度计划测量，帮助项目管理团队评价项目绩效。

（1）计划值 PV（Planned Value），是计划在规定时间点之前在活动上花费的获得成本估算部分的总价值。即根据批准认可的进度计划和预算到某一时点应当完成的工作所需投入的资金。这个值对衡量项目进度和费用都是一个基准。一般来说，PV 在项目实施过程中应保持不变，除非预算、计划或合同有变更。如果这些变更影响了工作的进度和费用，经过批准认可，相应的 PV 基准也应作相应的更改。

（2）实际成本 AC（Actual Cost），是在规定时间内完成活动内工作发生的成本总额。这项实际成本必须符合为计划值和挣值所做的预算。AC 即到某一时点已完成的工作所实际花费或消耗的成本。

（3）挣值 EV（Earned Value），是实际完成工作的预算价值。该值描述的是根据批准认可的预算，到某一时点已经完成的工作应当投入的资金。

最常用的尺度是：

（1）成本偏差 CV（Cost Variance）（CV=EV–AC）。CV>O，表明项目实施处于成本节省状态；CV<O，表明项目处于成本超支状态。

（2）进度偏差 SV（Schedule Variance）（SV=EV–PV）。SV>O，表明项目实施超过计划进度；SV<0，表明项目实施落后于计划进度。

CV 和 SV 这两个值，可以转化为效率指数，反映任何项目的成本与进度计划绩效。

（3）成本绩效指数 CPI（Cost Performance Index）（CPI=EV/AC）。CPI>1 表示成本节余，实际成本少于计划成本，资金使用效率较高；CPI<1 表示成本超支，实际成本多于计划成本，资金使用效率较低。

（4）进度绩效指数 SPI（Schedule Performance Index）（SPI=EV/PV）。SPI>1 表示进度超前，进度效率高；SPI<1 表示进度滞后，进度效率低。可见，挣值分析是测量绩效最常用的方法。B 是错误的。

项目产品或服务的质量控制是一个诊断和治疗的过程。当产品生产出来以后，要检查产品的规格是否符合需要的标准，并消除任何偏差。要想进行产品的质量控制活动，

必须不断地进行计划、测试、记录和分析。如在软件开发项目的实施过程中，测试人员需要针对已经实现的软件组件、构件或系统进行正确性验证测试，整合后的系统性能测试等。书写测试报告和测试统计报告提请质量监督组复审。故 C 也是正确的。

项目活动的工作产品属于过程性活动的，如培训、现场布线、设备安装、现场验收，一般采用现场监督与验证的方式完成，可通过分析施工日志中的施工参数来对质量进行监控，即 D 是正确的。

本题的正确答案为 B。

参考答案

（61）B

试题（62）

在集成项目实施中，建设方要求建立项目配置管理。关于配置管理，以下叙述正确的是（62）。

（62）A．配置管理适合软件开发过程，集成过程无法建立配置管理

B．配置管理必须要有配置工具，否则无法建立

C．如果没有专用工具，用手工方式也可以进行配置管理

D．配置库中把各设施登记清楚就可以

试题（62）分析

配置管理是 PMBOK、ISO 9000 和 CMMI 中的重要组成元素，它在产品开发的生命周期中提供了结构化的、有序化的、产品化的管理方法，是项目管理的基础工作。配置管理是通过技术和行政手段对产品及其开发过程和生命周期进行控制、规范的一系列措施和过程。信息系统开发过程中的变更以及相应的返工会对产品的质量有很大的影响。集成项目实施中的控制也同样重要。如果不从配置管理方面加以控制，必将导致严重的后果。故 A 是错误的。

配置管理的定义：在 PMBOK 2004 版的“项目整体管理”一章和术语表中对配置管理系统给出了定义和说明。配置管理系统是整个项目管理信息系统的一个子系统。配置管理系统包括提交建议的变更的过程、评审和批准建议的变更的跟踪系统、为授权和控制变更规定的批准级别，以及确认批准的变更的方法。在大多数应用领域，配置管理系统包括变更控制系统。配置管理系统也是用于技术和行政指导与监督的一个正式的文档化程序的集合。故 B 也是错误的。

配置管理所需的资源：在进行项目配置时首先要制定项目配置管理计划，确定配置管理需使用的资源，要根据项目的规模以及财力，确定过程和产品质量保证活动工具以及计算机资源（考虑内存、外存、CPU 等）。

用于执行“配置管理”过程域的活动的主要工具如下：

- 配置管理工具。
- 数据管理工具。
- 归档和复制工具。
- 数据库程序。

可见C是正确的。

配置库：配置库（Configuration Library）也称配置项库（Configuration Item Repository），是配置管理的有力工具。

配置库有三类。

（1）开发库（development library）。存放开发过程中需要保留的各种信息，供开发人员个人专用。库中的信息可能有较为频繁的修改，只要开发库的使用者认为有必要，无须对其做任何限制，因为这通常不会影响到项目的其他部分。

（2）受控库（controlled library）。在信息系统开发的某个阶段工作结束时，将工作产品存入或将有关的信息存入，存入的信息包括计算机可读的以及人工可读的文档资料。如基线库存入的是经过评审后成为后续工作基准的需求基线、设计基线等。对库内信息的读写和修改加以控制。

（3）产品库（product library）。在开发的信息系统产品完成系统测试之后，作为最终产品存入库内，等待交付用户或现场安装。库内的信息也应加以控制。

作为配置管理的重要手段，上述受控库和产品库的规范化运行能够实现对项目产品配置项的管理。可见C是错误的。

故本题的正确答案为C。

参考答案

（62）C

试题（63）

某软件开发组针对两个相关联但工作环境可能有些差异的系统1（对应“用户1”）和系统2（对应“用户2”）进行配置管理。产品设计阶段的内部设计模块对应如下：

用户1：采用A、B、C、D、E和F模块

用户2：采用A、B、C、D、E、G和H模块

根据配置管理要求，以下做法正确的是<u>（63）</u>。

（63）A．在设计阶段用户1和用户2对应的相同模块的配置项可以合并为一个配置项

B．在设计阶段只需分别建立模块F、G、H的配置项，形成不同的基线

C．在设计阶段就要对两个用户所要求的所有模块分别建立配置项并形成基线

D．在后续开发阶段两个用户所要求的所有模块都要作为不同的分配置进行管理

试题（63）分析

产品配置是指一个产品在其生命周期各个阶段所产生的各种形式（机器可读或人工可读）和各种版本的文档、计算机程序、部件及数据的集合。该集合中的每一个元素称为该产品配置中的一个配置项（Configuration Item，CI），每个配置项的主要属性有：名称、标识符、文件状态、版本、作者、日期等。所有配置项都被保存在配置库里，确保不会混淆、丢失。配置项及其历史记录反映了项目产品的演化过程。

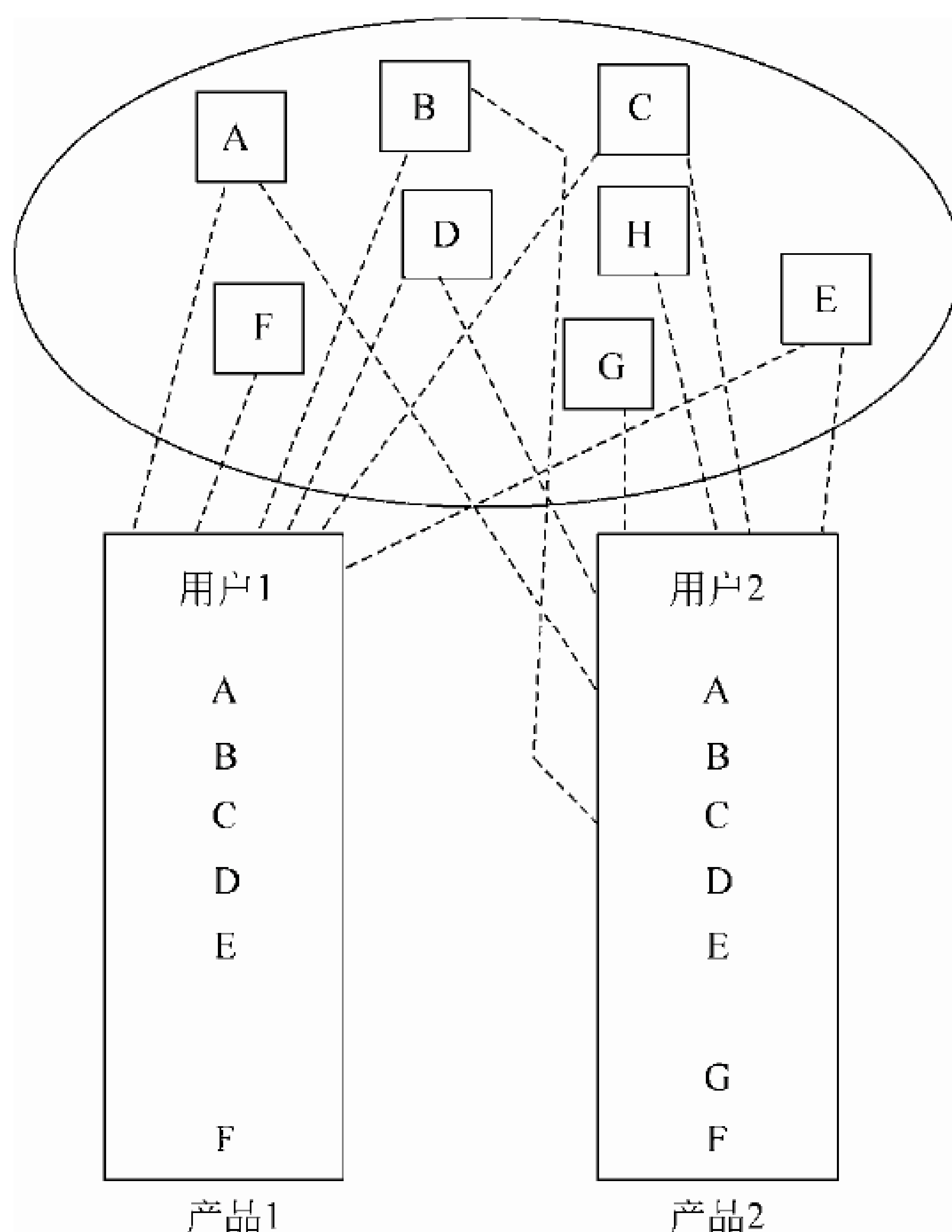
置于配置管理之下的工作产品包括将交付给顾客的产品、指定的内部工作产品、采办的产品、工具和其他用于创建和描述这些工作产品的实体。

可见 A 也是不对的。

可以在若干层次上执行工作产品的配置管理。“配置项”是配置管理的指定实体，它可以由多个相关的工作产品组成。可以把配置项分解成若干配置元素和配置单元。

本题目中，用户 1 和用户 2 有着不同的工作环境，A、B、C、D、E 模块相同，其余模块 F、G 和 H 是不同的。软件产品必须考虑到这些差异，并且充分地使其满足各个用户的使用要求。如果开发的软件产品是具有一定功能和性能的初始系统，那么最终的产品应满足用户的需求。所以必须认真研究用户的真正需求。为做到这一点，应该是针对两个用户分别进行产品内部模块设计。即 C 是正确的。

由于两者的差别不仅表现在一个含有 F，另一个含有 G 和 H，而且即使两者的 A 在逻辑上是同一个内容，但在物理上仍然可能因两类用户需求的不同而有差异，如两个 A 分别以不同的媒体出现。为实现这两种不同的软件配置，在实际工作中，完全可以将各个配置项分别开发出来，再根据需要，组合成针对不同用户需求的不同产品，如右图所示。可见 D 是不对的。



基线（Baseline）由一组配置项组成，这些配置项构成了一个相对稳定的逻辑实体。基线中的配置项被“冻结”了，不能再被任何人随意修改（如跟踪和控制变更）。基线通常对应于开发过程中的里程碑（Milestone），一个产品可以有多个基线，也可以只有一个基线。基线的主要属性有：名称、标识符、版本、日期等。通常将给客户的基线称为一个“Release”，为内部开发

用的基线则称为一个“Build”。产品的一个测试版本（包括需求分析说明书、概要设计说明书、详细设计说明书、已编译的可执行代码、测试大纲、测试用例、使用手册等）是基线的一个例子。可见 B 是不对的。

参考答案

（63）C

试题（64）

《项目质量管理计划》经评审后进入批准流程。由于项目前期已拖期 2 周，该文件应尽快报监理审批，那么对于该文件的批准活动，正确的是（64）。

（64）A. 由建设方技术总监对内容、范围审核后送交监理方批准

B. 由承建方项目经理对内容、范围审核后送交监理方批准

C. 由监理工程师对内容、范围审核后送交总监理工程师批准

D. 先和批准人打声招呼，走监理批准流程，事后再补发签字

试题（64）分析

监理方要对承建单位提交的所有计划进行审批，但之前要经过建设单位的同意。故《项目质量管理计划》应由建设方技术总监对内容、范围审核后送交监理方批准。即 A 是正确答案。

参考答案

（64）A

试题（65）

项目组成员中有一名专职的文件管理员，其主要职责之一是负责项目组的文件收发和保管。针对文件收发环节，以下叙述不正确的是（65）。

（65）A. 电子版文件可通过授权系统来控制收发

B. 对于纸制文件可以采用编号、盖章等方法控制文件的有效性

C. 发给客户的文件可以不进行文件回收管理

D. 对现场使用的外来文件可不进行文件收发管理

试题（65）分析

文档管理的方法属于沟通管理范畴。企业的各个项目应该基本采取统一格式记录信息以及进行传递。企业的项目管理部门应该总结或借鉴一些好的模板进行共享，这样有助于信息格式标准化，以免引起不必要的混乱。

对于不同层次的项目干系人，应规定不同的信息格式。信息也是层层分解的。信息的详略程度不同，信息的报送格式也不同。负责项目组的文件收发和保管文件管理员的控制方法也有所不同。C 是正确的。

不同信息的收集和文档归档的结构等也都会有所不同。应根据企业的管理需要和项

目周期的特点，界定项目当中会产生哪些信息，来自内部哪个部门，以何介质出现，可能的频度，对于新旧版本如何管理，编号规则，如何向相关人员（包括项目成员和与项目有关的部门）传递，如何进行信息归档、设定密级、无用信息的处理，外部接收到的文件如何归档和使用等。A 无疑是正确的。

此处可参考 ISO 9000 中对文件和质量记录管理的规定来进行判断。文件发布前要得到批准，必要时对文件进行评审与更新，并再次批准（B 也是正确的），确保外来文件得到识别，并控制其分发，规定记录的标识、储存、保护、检索、保存期限和处置所需的控制等（可见 D 是错误的）。有些信息可以通过口头来传递，但重要的信息都要以文档方式加以记录，记录中要有记录时间、记录入的信息。

故 D 是正确答案。

参考答案

（65）D

试题（66）

某公司打算经销一种商品，进价为 450 元/件，售价 500 元/件。若进货商品一周内售不完，则每件损失 50 元。假定根据已往统计资料估计，每周最多销售 4 件，并且每周需求量分别为 0、1、2、3 和 4 件的统计概率如下表所示：

需求量（件）	0	1	2	3	4
统计概率	0	0.1	0.2	0.3	0.4

则公司每周进货＿（66）＿件可使利润最高。

（66）A．1　　B．2　　C．3　　D．4

试题（66）分析

本题主要考查运筹学中的风险性决策方法。

（1）根据已知条件，可计算出不同进货量及销量下可能获得的收益结果：

结果 销售量 进货量	1	2	3	4	期望收益值
	0.1	0.2	0.3	0.4	
1	50	50	50	50	50
2	0	100	100	100	90
3	–50	50	150	150	110
4	–100	0	200	200	100

第一行，进货量如果是 1 件，销售一件只能获得 50 元；如果市场上可以销售 2 件，但是由于进货量只有 1 件，因此收益仍然是 50 元。

第二行，如果进货2件，但是只能销售一件，获得50元，同时因为有一件没有卖出去损失50元，两者相抵，总收益为50–50。如果可以销售两件，可以获得收益100元。

依次类推可以得到其他收益值。

（2）不同进货量及销量下可能获得的收益结果填好以后，根据决策树计算公式，得到进货量为1时的期望收益：50×0.1+50×0.2+50×0.3+50×0.4=50。同理得到进货量为2、3、4时的期望值。

（3）决策结论：进货3件可获得最高收益110元。

参考答案

（66）C

试题（67）

某项目有Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ四项不同任务，恰有甲、乙、丙、丁四个人去完成各项不同的任务。由于任务性质及每人的技术水平不同，他们完成各项任务所需时间也不同，具体如下表所示：

任务 / 时间（天） / 人员	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
甲	2	15	13	4
乙	10	4	14	15
丙	9	14	16	13
丁	7	8	11	9

项目要求每个人只能完成一项任务，为了使项目花费的总时间最短，应该指派丁完成 （67） 任务。

（67）A．Ⅰ　　B．Ⅱ　　C．Ⅲ　　D．Ⅳ

试题（67）分析

此题为运筹学中标准的指派问题，以人员指派为例，大都满足以下三个前提假设：人数等于任务数；每个人必须且只需完成一项任务；每项任务必须且只需一人去完成。

本题的效率矩阵为：

$$\begin{bmatrix} 2 & 15 & 13 & 4 \\ 10 & 4 & 14 & 15 \\ 9 & 14 & 16 & 13 \\ 7 & 8 & 11 & 9 \end{bmatrix}$$

本题求最小值，下面用匈牙利解法求解。

（1）行变换，找出每一行（每一列）的最小值，然后让每一行（每一列）都减去这个数。

$$\begin{bmatrix} 0 & 13 & 11 & 2 \\ 6 & 0 & 10 & 11 \\ 0 & 5 & 7 & 4 \\ 0 & 1 & 4 & 2 \end{bmatrix} \begin{matrix} \text{Min} \\ 2 \\ 4 \\ 9 \\ 7 \end{matrix} \xrightarrow{\text{行变换}} \begin{bmatrix} 0 & 13 & 11 & 2 \\ 6 & 0 & 10 & 11 \\ 0 & 5 & 7 & 4 \\ 0 & 1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Min} \quad 0 \quad 0 \quad 4 \quad 2$$

$$\xrightarrow{\text{列变换}} \begin{bmatrix} 0 & 13 & 7 & 0 \\ 6 & 0 & 6 & 9 \\ 0 & 5 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

（2）试指派，找独立的零元素。独立零元素个数为 m，矩阵阶数为 n，当 $m=n$ 时，问题得解。

$$\begin{bmatrix} 0 & 13 & 7 & \textcircled{0} \\ 6 & \textcircled{0} & 6 & 9 \\ \textcircled{0} & 5 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & \textcircled{0} & 0 \end{bmatrix} \quad \text{最优解为：} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

本题 $m=n=4$

最短时间为：4+4+9+11=28

应指派丁完成任务III。

可见 C 是正确答案。

参考答案

（67）C

试题（68）

某项目投资额为 190 万元，实施后的利润分析如下表所示：

利润分析	第零年	第一年	第二年	第三年
利润值	—	67.14 万元	110.02 万元	59.23 万元

假设贴现率为 0.1，则项目的投资收益率为__（68）__。

（68）A．0.34　　B.0.41　　C．0.58　　D．0.67

试题（68）分析

建成投产后，在运营正常年获得的平均净收益与项目总投资之比为投资收益率（ROI）。

目前项目的投资收益率为：

$$(67.14/(1+0.1)+110.02/(1+0.1)^2+59.23/(1+0.1)^3)/(3\times190)$$

$$=(61.03+90.92+44.50)/(3\times190)=0.34$$

注：项目的投资收益率有动态、静态之分，且计算方法不同，静态的投资收益率不

用考虑贴现率。本题中给出了贴现率，希望大家计算出的是项目的动态投资收益率。

参考答案

（68）A

试题（69）

甲乙丙为三个独立项目，NPV $_{甲}$=12 万元，NPV $_{乙}$=15 万元，NPV $_{丙}$=18 万元，三个项目的初始投资额相同，并且回收期相同，则应优先选择__（69）__项目进行投资。

（69）A．甲　　B．乙　　C．丙　　D．甲或乙

试题（69）分析

NPV 为项目的净现值，计算公式如下：

$$\mathrm{NPV}=\sum_{t=0}^{n}(C_{\mathrm{I}}-C_{\mathrm{O}})_t(1+i_c)^{-t}$$

其中 C_{I} 为销售收入，C_{O} 销售成本，i_c 为基准折现率。在初始投资额相同、回收期也相同的条件下进行项目投资选择时，净现值越高越好。故应选择 C 项目进行投资。

参考答案

（69）C

试题（70）

某项目各期的现金流量如下表所示：

期数	0	1	2
净现金流量	–630	330	440

设贴现率为 10%，则项目的净现值约为__（70）__。

（70）A．140　　B．70　　C．34　　D．6

试题（70）分析

根据净现值公式可知：

$$\mathrm{NPV}=\sum_{t=0}^{n}(C_{\mathrm{I}}-C_{\mathrm{O}})_t(1+i_c)^{-t}$$

目前项目的净现值 $=-630+330/(1+10\%)+440/(1+10\%)^2$

$=-630+300+364=34$

参考答案

（70）C

试题（71）

Project schedule management is made up of six management processes including: activity definition, activity sequencing, __（71）__ , and schedule control by order.

（71） A．activity duration estimating, schedule developing, activity resource estimating

B．activity resource estimating, activity duration estimating, schedule development

C．schedule developing, activity resource estimating, activity duration estimating

D．activity resource estimating, schedule developing, activity duration estimating

参考译文

项目时间管理包括使项目按时完成所必需的管理过程。进度安排的准确程度可能比成本估计的准确程度更重要。考虑进度安排时要把人员的工作量与花费的时间联系起来，合理分配工作量，利用进度安排的有效分析方法来严格监视项目的进展情况，以使得项目的进度不致被拖延。

项目时间管理过程包括：活动定义、活动排序、活动的资源估算、活动历史估算、制定进度计划及进度控制 6 个步骤。

以上 6 个步骤具有先后顺序，因此选择“活动的资源估算”“活动历史估算”“制定进度计划”，所以选 B。

参考答案

（71）B

试题（72）

Many useful tools and techniques are used in developing schedule. __（72）__ is a schedule network analysis technique that modifies the project schedule to account for limited resource.

（72）A．PERT　　B．Resource levelling

C．Schedule compression　　D．Critical chain method

参考译文

在制定项目进度计划中有很多有用的方法和工具。如下：

PERT 方法能协调整个计划的各道工序，通过描绘出项目包含的各种活动的先后次序，标明每项活动的时间或相关的成本，合理安排人力、物力、时间、资金，加速计划的完成；

Schedule compression 进度压缩，是通过赶工、快速跟进等方法压缩工期，是在不改变项目范围条件下缩短项目进度的途径；

Critical chain method 关键路径法计算所有计划活动理论上的最早开始与完成时间、最迟开始与完成时间，寻找活动的关键路径，通过调整关键路径进行进度制定；

Resource levelling 资源平衡是根据有限资源调整项目进度的方法。

所以选 D。

参考答案

（72）D

试题（73）

Changes may be requested by any stakeholder involved with the project, but changes can be authorized only by __（73）__.

（73）A．executive IT manager　　B．project manger
　　　C．change control board　　D．project sponsor

参考译文

项目变更可以由 IT 经理（executive IT manager）、项目管理者（project manager）、项目发起人（project sponsor）等任意项目干系人发起，但只能由变更控制委员会（change control board）授权通过，所以选 C。

参考答案

（73）C

试题（74）

Configuration management system can be used in defining approval levels for authorizing changes and providing a method to validate approved changes. ＿（74）＿ is not a project configuration management tool.

（74）A．Rational Clearcase　　B．Quality Function Deployment
　　　C．Visual SourceSafe　　D．Concurrent Versions System

参考译文

配置管理的目的在于运用配置标识、配置控制、配置状态统计和配置审计，建立和维护工作产品的完整性。常用的配置管理工具有 Visual SourceSafe、Rational Clearcase，以及 Concurrent Versions System 等。

Quality Function Deployment（质量功能展开）是把顾客或市场的要求转化为设计要求、零部件特性、工艺要求、生产要求的多层次演绎分析方法，与配置管理无关，所以选 B。

参考答案

（74）B

试题（75）

Creating WBS means subdividing the major project deliverables into smaller components until the deliverables are defined to the ＿（75）＿ level.

（75）A．independent resource　　B．individual work load
　　　C．work milestone　　D．work package

参考译文

WBS（工作分解结构）是面向可交付物的层次性分析结构，是对完成项目目标、创造可交付物所需执行的项目工作的分解。WBS 把项目工作细分为更小、更易管理的工作单元，随着 WBS 层次的降低，意味着项目工作也越来越详细，直到工作包（work package）的层次。

独立资源（independent resource）、个人工作负荷（individual work load）以及工作里程碑（work milestone）都不是 WBS 分解的最小层级，因此选 D。

参考答案

（75）D

第 11 章　2010 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某国有大型制造企业 H 计划建立适合其业务特点的 ERP 系统。为了保证 ERP 系统的成功实施，H 公司选择了一家较知名的监理单位，帮助选择供应商并协助策划 ERP 的方案。

在监理单位的协助下，H 公司编制了招标文件，并于 5 月 6 日发出招标公告，规定投标截止时间为 5 月 21 日 17 时。在截止时间前，H 公司共收到 5 家公司的投标书，其中甲公司为一家外资企业。H 公司觉得该项目涉及公司的业务秘密，不适合由外资企业来承担。因此，在随后制定评标标准的时候，特意增加了关于企业性质的评分条件：国有企业可加 2 分，民营企业可加 1 分，外资企业不加分。

H 公司又组建了评标委员会，其中包括 H 公司的领导一名，H 公司上级主管单位领导一名，其他 4 人为邀请的行业专家。在评标会议上，评标委员会认为丙公司的投标书能够满足招标文件中规定的各项要求，但报价低于成本价，因此选择了同样投标书满足要求，但报价次低的乙公司作为中标单位。

在发布中标公告后，H 公司与乙公司开始准备签订合同。但此时乙公司提出，虽然招标文件中规定了合同格式并对付款条件进行了详细的要求，但这种付款方式只适用于硬件占主体的系统集成项目，对于 ERP 系统这种软件占主体的项目来说并不适用，因此要求 H 公司修改付款方式。H 公司坚决不同意乙公司的要求，乙公司多次沟通未达到目的，只好做出妥协，直到第 45 天，H 公司才与乙公司最终签订了 ERP 项目合同。

【问题 1】（10 分）

请指出在该项目的招投标过程中存在哪些问题，并说明原因。

【问题 2】（8 分）

（1）评标委员会不选择丙公司的理由是否充分？依据是什么？

（2）乙公司要求 H 公司修改付款方式是否合理？为什么？为此，乙公司应如何应对？

【问题 3】（7 分）

请说明投标流程中投标单位的主要活动有哪些。

试题一分析

本题考查《中华人民共和国招标投标法》对项目招投标管理的要求。《中华人民共

和国招标投标法》是为了规范招标投标活动，保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益，提高经济效益，保证项目质量而制定的。在中华人民共和国境内进行招标投标活动，都要遵循《招投标法》。考生应仔细阅读《招投标法》中的所有内容，并结合实际参加过的招投标活动，对本题进行分析。

【问题 1】

要求指出在该项目的招投标过程中存在哪些问题，并说明原因。应详细阅读题目说明中的描述，对照《招投标法》的要求进行逐条分析。

（1）第一段介绍了此案例的背景，说明了 H 公司是一家大型国有制造企业，为了实施 ERP 项目，决定通过招投标的方式选择供应商。这种做法并没有违反《招投标法》的要求，因此这一段的说明中不存在问题。

（2）H 公司 5 月 6 日发出招标公告，规定投标截止时间为 5 月 21 日是不对的，因为《招投标法》第二十四条规定：“招标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间；但是，依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日。”

（3）H 公司随后收到了 5 家公司的投标文件，然后才开始制定评标标准，并在评标标准中加入不利于外资企业的条件。H 公司的上述做法中，存在两方面的问题，一是评标标准不应该在收到投标文件后制定，因为《信息系统项目管理师教程》的“项目采购管理”一章中提到“评标标准是采购文件的一部分”；二是在评标标准中加入了歧视性条款，这种做法也是不妥的，因为《招投标法》第十八条规定“招标人不得以不合理的条件限制或者排斥潜在投标人，不得对潜在投标人实行歧视待遇。”

（4）《招投标法》第三十七条规定：依法必须进行招标的项目，其评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。本题中的评标委员会的设置也是不符合《招投标法》的。

（5）评标时，没有选择报价低于成本价的最低价中标，是符合要求的。因为《招投标法》第四十一条要求：中标人的投标应当符合下列条件之一：（一）能够最大限度地满足招标文件中规定的各项综合评价标准；（二）能够满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低；但是投标价格低于成本的除外。

（6）在第 45 五天才签订合同，是不符合要求的。因为《招投标法》第四十六条规定：招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

【问题 2】

评标委员会不选择丙公司，也就是报价最低者的理由是充分的，因为丙公司的报价低于成本价。具体条款参见《招投标法》第四十一条。乙公司要求 H 公司修改付款方式的理由不充分，因为投标文件是对应招标文件的实质性要求和条件作出的响应，并且题目中讲到“招标文件中规定了合同格式并对付款条件进行了详细的要求”，乙公司提交了投标文件就表明其接受招标文件的要求。

【问题 3】

此问主要考查项目经理对招投标流程的了解情况，考生可参照自己参加或接触过的招投标过程的一些活动来作答。

参考答案

【问题 1】

1. 规定 5 月 21 日为投标截止时间是不正确的，因为《招投标法》第二十四条规定：招标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日。应设为 5 月 26 日之后。

2. 收到企业的投标文件后，再编制评标标准是不正确的，因为《招投标法》第十九条规定招标文件中应包含评标标准。

3. 在评标标准中加入不利于外资企业的标准是不正确的，因为《招投标法》第十八条规定：招标人不得以不合理的条件限制或者排斥潜在投标人，不得对潜在投标人实行歧视待遇。

4. 评标委员会人数设置不正确，人数应为超过 5 人的单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。

5. 在发布中标公告后第 45 天签订合同不正确，《招投标法》第四十六条规定：招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

【问题 2】

（1）理由充分（1 分）

依据《中华人民共和国招投标法》（第三十三条或第四十一条，答出《招投标法》即得 1 分）。

（2）不合理（2 分）

因为招标文件中已经规定了付款方式，参加投标意味着已经接受招标文件的要求（2 分）。

如果乙公司对付款方式有异议，应该在投标前与 H 公司沟通，协商成功后再参加投标。（4 分）

【问题 3】

1. 收集招标信息
2. 索购并填报资审文件
3. 购买招标文件
4. 提出问题或参加答疑会
5. 编制投标文件
6. 提交投标文件
7. 参加开标会议
8. 讲解投标文件

9. 回应招标方质疑或提交补充材料

10. 如果中标还需要签订合同

试题二（25分）

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某软件开发项目已进入编码阶段，此时客户方提出有若干项需求要修改。由于该项目客户属于公司的重点客户，因此项目组非常重视客户提出的要求，专门与客户就需求变更共同开会进行沟通。经过几次协商，双方将需求变更的内容确定下来，并且经过分析，认为项目工期将延误两周时间，并会对编码阶段里程碑造成较大的影响。项目经理将会议内容整理成备忘录让客户进行了签字确认。随后，项目经理召开项目组内部会议将任务口头布置给了小组成员。会后，主要由编码人员按照会议备忘录的要求对已完成的模块编码进行修改，而未完成的模块按照会议备忘录的要求进行编写。项目组加班加点，很快完成了代码编写工作。项目进入了集成测试阶段。

【问题1】（10分）

请说明此项目在进行需求变更的过程中存在的问题。

【问题2】（10分）

请分析该项目中的做法可能对后续工作造成什么样的影响。

【问题3】（5分）

请简要说明整体变更控制流程。

试题二分析

本题主要考查项目需求变更控制管理的理论和应用。

在软件开发项目中，需求多变是经常遇到的一个问题，因此如何对需求进行管理成为软件项目经理在进行项目管理过程中的重点。如果不对需求的变更进行控制的话，将会导致整个开发过程的混乱。举例来说，需求一旦变化了，那么相应的需求文件、设计文件都需要随之变化，与之对应的测试计划、测试用例可能也会发生大的变化，因此整个项目组是否按需求变更控制流程进行一致的变更就决定了项目后期的返工工作量。另一方面，在变更过程中要做好配置管理工作，一旦变更失败，要能够马上回退到上一版本，所以变更控制与配置管理是分不开的。

在项目管理领域中提出的变更控制流程其实是业界总结出来的最佳实践，基本的过程是：提出申请、对变更的影响进行评估或分析、提交CCB审批、批准或拒绝、实施变更、对变更的结果进行验证、将变更的结果通知干系人。在整个变更过程中要按配置管理的要求做好配置管理工作。

【问题1】

主要考查考生对变更流程是否理解，找出此项目在变更过程中哪些地方不符合流程要求。

在解答时，考生可仔细阅读题目说明部分，将项目的做法与变更控制流程要求的环

节对应，从而找出问题。

首先，说明中提到“与客户就需求变更共同开会进行沟通”、“经过分析，认为项目工期将延误两周时间，并会对编码阶段里程碑造成较大的影响”、“将会议内容整理成备忘录让客户进行了签字确认”，这些都说明，对于这次需求变更，项目组是做了一些控制工作的。但是做得是不是到位呢？仔细分析一下，我们可以得出的结论是这些措施并不严谨和到位。不到位的地方主要是：没有提出一个正式的变更申请，因此项目也就没有安排正式的评审，也没有经过相应级别领导的批准，尤其是题目中提到了“对编码阶段里程碑造成较大的影响”，这种情况下由于关系重大（可能造成项目的延误），是需要由一定级别的领导来进行批准的；项目组经过分析，得到结论“项目工期将延误两周时间，并会对编码阶段里程碑造成较大的影响”，这说明项目组分析了变更可能造成的影响，但是变更产生的影响是多方面的，不仅仅是进度，可能还有质量、人力资源、成本等，还有可能对项目已产生的工作产品造成影响，如需求文档、设计文档、代码，因此对于变更产生的影响分析是不全面的。

其次，题目中提到“项目经理召开项目组内部会议将任务口头布置给了小组成员”，这也是一种不合适的做法。因为，通过题目说明我们已经了解到，这次变更造成的影响是比较大的，因此，项目经理应该制定出新的项目计划来指导后续项目的实施。

接下来，题目中提到：项目组直接按照备忘录的要求来修改程序代码，修改完成后直接进入集成测试。这里面存在两个问题，第一，备忘录只是一个会议纪要性质的文件，并不能代替需求和设计文件，所以不能直接用来做开发。正确的做法是，根据客户新的需求修改需求文件和设计文件，并且这两个文件要通过客户的评审和确认，然后才能去修改程序代码；第二，程序代码修改完成后应该先进行单元测试，然后才能做集成测试。另外，从这一段题目说明中，我们也没有看到项目组进行了配置管理和版本管理的工作，所以，这也可能是一个做得不对的地方。

【问题 2】

针对问题 1 中列出的项目组做得不对的地方进行深入分析，说明可能产生的影响是什么。具体分析见解答要点。

【问题 3】

主要考查变更控制流程的理论知识，列出流程即可。

参考答案

【问题 1】

1．没有按照严谨的变更控制流程对整个需求变更做完整的记录和跟踪（对于需求变更请求没有记录、没有对变更进行正式的评审和批准、对于变更的结果没有验证）。（3 分）

2．对需求变更可能造成的影响没有进行全面的评估和分析（只分析了需求变更对于工期的影响）。（2 分）

3．没有修改项目管理计划并重新评审（项目经理不应口头布置任务，同时里程碑的调整没有通知相应的管理层）。（3 分）

4．配置管理工作没有做好（没有对需求文件和设计文件进行修改，并升级相应版本；相应的模块编码的修改也没有进行版本控制）。（1 分）

5．变更结果没有跟客户沟通（需求变更实施完成后，没有让客户对最终结果进行确认）。（1 分）

【问题 2】

1．没有遵循正式的变更控制流程可能导致需求变更的过程失控和不可追溯。

2．没有对变更的影响进行完整的分析可能导致无法全面了解这次变更对项目的进度、范围、成本、质量等造成多大的影响。

3．没有修改项目管理计划可能导致实际工作内容与计划有较大的偏差，使项目管理计划无法指导项目实施。

4．没有对相应技术文档进行修改可能导致需求、设计与编码无法对应，不利于后期的测试和以后的维护工作。版本管理和配置管理没有做好可能导致在变更失败后无法将项目恢复到变更前的状态。

5．没有让用户对最终结果进行确认可能导致双方对变更结果的意见不一致，不利于项目验收和最终交付。

【问题 3】

变更控制流程：

1．提出书面的变更申请；

2．对变更可能造成的影响进行评估；

3．提交 CCB 进行审批；

4．获得批准后，安排相关人员实施变更；

5．对变更的结果进行验证。

试题三（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某项目经理将其负责的系统集成项目进行了工作分解，并对每个工作单元进行了成本估算，得到其计划成本。第 4 个月底时，各任务的计划成本、实际成本及完成百分比如下表：

任务名称	计划成本（万元）	实际成本（万元）	完成百分比
A	10	9	80%
B	7	6.5	100%
C	8	7.5	90%
D	9	8.5	90%
E	5	5	100%
F	2	2	90%

【问题 1】（10 分）

请分别计算该项目在第 4 个月底的 PV、EV、AC 值，并写出计算过程。请从进度和成本两方面评价此项目的执行绩效如何，并说明依据。

【问题 2】（5 分）

有人认为：项目某一阶段实际花费的成本（AC）如果小于计划支出成本（PV），说明此时项目成本是节约的，你认为这种说法对吗？请结合本题说明为什么。

【问题 3】（10 分）

（1）如果从第 5 个月开始，项目不再出现成本偏差，则此项目的预计完工成本（EAC）是多少？

（2）如果项目仍按目前状况继续发展，则此项目的预计完工成本（EAC）是多少？

（3）针对项目目前的状况，项目经理可以采取什么措施？

试题三分析

本题主要考查考生对成本管理中挣值分析的计算方法的掌握情况。

挣值分析是成本控制的方法之一，核心是将已完成的工作的预算成本（挣值）按其计划的预算值进行累加获得的累加值与计划工作的预算成本（计划值）和已经完成工作的实际成本（实际值）进行比较，根据比较的结果得到项目的绩效情况。

【问题 1】

根据 PV、EV、AC 的概念可得到这三个数值。

PV：到既定时间点前计划完成活动或 WBS 组件工作的预算成本。因此 PV 应该为任务 A～F 的计划成本的累加。

AC：在既定时间段内实际完成工作发生的实际费用。因此 AC 应该为任务 A～F 的实际成本的累加。

EV：在既定时间段内实际完成工作的预算成本。本题目的 EV 应该是任务 A～F 的每项EV值的累加，但各任务的EV值要通过完成百分比来计算出来，即各任务的EV=PV*完成百分比。

在挣值分析方法中，项目的绩效情况是从进度和成本两个方面来评价的，这里面涉及两对参数，CV、SV 及 CPI、SPI。因此，问题 1 的第二个小问“请从进度和成本两方面评价此项目的执行绩效如何”就必须先计算出这两对参数中的任意一对。公式如下：

CV = EV – AC SV = EV – PV

CPI = EV / AC SPI = EV / PV

CV 大于 0 或 CPI 大于 1 说明成本节约，CV 小于 0 或 CPI 小于 1 说明成本超支；

SV 大于 0 或 SPI 大于 1 说明进度提前，SV 小于 0 或 SPI 小于 1 说明进度落后。

【问题 2】

本题主要考查的是考生对于挣值分析方法的理解，如果在项目的某一时刻，实际花费的成本 AC 小于此时的计划成本 PV，这种情况说明什么？能否判断项目成本是节约的？因为在问题 1 中，我们已经得到了此项目的成本是超支的，所以应该比较容易得出问题 2 的说法是不正确的。结合本题说明如下：第 4 个月的实际花费 AC 为 38.5 万元，

而到第 4 个月底的计划成本 PV 是 41 万元，表面看实际的支出小于计划，但这是由于没有按计划完成任务造成的，因此不能说明项目成本是节约的。

【问题 3】

《信息系统项目管理师教程》第 8 章“成本管理”8.4.2 节中介绍挣值分析的方法时提到了“预测技术”，本题主要考查的就是预测技术中关于完工估算（EAC）的应用。

完工估算（EAC）是根据项目绩效和风险量化对项目总成本的预测。从试题三的说明中可以看出，如果此项目只有 A～F 6 项任务的话，那么到第 4 个月底项目本应该完成，但实际情况是还有部分任务没有完成。下面我们来预测一下到项目实际结束时需要花费的成本是多少，也就是 EAC。

从 EAC 的概念可以得出，EAC 应该等于截至目前的实际成本加上所有剩余工作的新估算，即：EAC = AC + ETC，这里 ETC 叫做完工尚需估算，也就是剩余工作的重新估算。

计算 ETC 时，由于项目的实际环境，可能会有两种情况，一是项目目前的偏差被视为一种特例，并且接下来项目团队不会发生类似的偏差，这实际上也就是本题的第（1）问的情况，此时，ETC = BAC – EV。这里的 BAC 叫做项目总预算，结合本题目，BAC 应该为各项任务的计划成本的累计，也就是 41 万元；第二种情况是把项目目前的偏差视为将来偏差的典型形式，也就是本题的第（2）问中提到的“项目仍按目前状况继续发展”，此时，ETC =（BAC – EV）/CPI。分别把相应数据代入上面的公式中，即可得出正确答案。

本题的第（3）问“针对项目目前的状况，项目经理可以采取什么措施”，前面已经分析了项目目前的状况是“进度落后，成本超支”。针对这两方面的状况，考生需要分析采取什么措施能够解决目前的问题。

参考答案

【问题 1】

$$PV = 10 + 7 + 8 + 9 + 5 + 2 = 41 \text{（2 分）}$$

$$EV = 10 \times 80\% + 7 + 8 \times 90\% + 9 \times 90\% + 5 + 2 \times 90\%$$

$$= 8 + 7 + 7.2 + 8.1 + 5 + 1.8 = 37.1 \text{（2 分）}$$

$$AC = 9 + 6.5 + 7.5 + 8.5 + 5 + 2 = 38.5 \text{（2 分）}$$

进度落后，成本超支 （2 分）

原因：（2 分）

$$SV = EV - PV = 37.1 - 41 = -6.9 < 0$$

$$CV = EV - AC = 37.1 - 38.5 = -1.4 < 0$$

或

$$SPI = EV/PV = 37.1 / 41 = 0.904 < 1$$

$$CPI = EV/AV = 37.1 / 38.5 = 0.963 < 1$$

【问题 2】

不对（2 分），例如本题中第 4 个月底的计划成本 PV 为 41 万元，实际成本 AC 为 38.5 万元，虽然 AC<PV，但不是由于项目实施中节约造成的，而是由于进度落后计划造成的。（3 分）

【问题 3】

（1）ETC = BAC – EV = 41– 37.1 = 3.9（2 分）

EAC = AC + ETC = 3.9 + 38.5 = 42.4（2 分）

或者：

EAC = BAC – CV =41–（– 1.4）= 42.4（4 分）

（2）EAC = AC +（BAC–EV）/CPI =38.5 +（41–37.1）/ 0.963=42.55（4 分）

（3）（满分 2 分，每条 1 分）

加快进度（赶工或加班）；控制成本；必要时调整进度基准和成本基准。

第 12 章　2010 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论大型项目的进度管理

一般把周期长、规模大，或具有战略意义、涉及面广的项目称为大型项目，大型项目除了周期长、规模大、目标构成复杂等特征外，还具有项目团队构成复杂的特点。在进行管理时，往往会把大型项目分解成一个个目标相互关联的中、小项目来统一管理，大型项目的管理方法与普通项目并没有本质的变化，但在实际的项目过程中仍然有许多需要注意的地方。

请围绕"大型项目的进度管理"论题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的大型信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）。

2．结合项目管理实际情况论述你对大型项目的进度管理的认识。可围绕但不局限于以下要点叙述：

（1）大型信息系统项目的特点；

（2）大型信息系统项目的组织结构；

（3）根据大项目的特点，在制定进度计划时应该考虑的内容和应遵循的步骤；

（4）大型信息系统项目的进度控制要点；

（5）实施进度管理的工具和方法。

3．请结合论文中所提到的大型项目，介绍你如何对其进度进行管理（可叙述具体做法），并总结你的心得体会。

试题一分析

首先要明确何为信息系统项目，选择自己参与过的大型信息系统项目进行分析论述，而不要选择其他类型的项目。

选择好项目之后，接着根据题目要求考虑要论述的内容，确定文章结构。

撰写出摘要，摘要是全文概括，千万不要写成引言。

摘要写好后，开始撰写论文，首先介绍项目情况和所承担的主要工作；之后从进度管理的范畴阐述项目进度管理中所应该实施的活动；叙述自己所参与的项目做了哪些工作，哪些工作没有做，造成了什么后果，哪些工作做得很成功，效果如何；最后总结此项目管理中的得失，写出自己关于信息系统大型项目的进度管理的体会。

注意论文要结构合理，语言流畅，字迹清晰。

注意论文撰写要始终围绕大型信息系统的进度管理，不要跑题。

写作要点

整篇论文陈述完整，论文结构合理，语言流畅，字迹清楚。

所述大型项目切题真实，介绍清楚（能够体现出是“大”项目）。

针对要求的几个方面展开论述，不要求全面论述，论述内容要正确，涉及的项目部分应该真实、得当。

（1）大型项目特点

除了周期长、规模大、目标构成复杂等特征外，还具有项目团队构成复杂的特点。

（2）大型项目的组织结构

① 大型项目参与单位和人员众多，团队构成复杂。

② 大型项目可设置大项目经理和子项目经理，要明确大项目经理和子项目经理各自的职责。

（3）考虑的内容和遵循的步骤

① 应考虑的内容：周期长，因此涉及进度的调控；规模大，因此涉及风险大，要考虑风险管理；团队构成复杂，因此项目团队成员，特别是项目经理的流动是重点问题。

② 遵循的步骤：

- 大项目分解
- 确定项目组织结构及职责
- 建立统一的项目过程
- 资源获取及调配
- 沟通和变更控制
- 其他

（4）大型信息系统项目的进度控制要点

合理的分解（正确和颗粒度）；资源的协调和平衡；绩效考核和变更控制。

（5）实施进度管理的工具和方法

- 项目分解：工作分解结构的创建方法
- 确定组织结构及职责：组织结构分析方法、职责分配矩阵
- 建立统一项目过程：项目生命周期模型、项目管理过程模型
- 资源获取及调配：活动网络图、资源池法、资源平衡法、项目管理软件等
- 沟通和变更控制：干系人分析法、沟通需求分析方法

结合大项目管理的实际，应提到使用某一种或几种工具或方法，并阐述清楚，结合项目的方法使用应该恰当。一般根据考生对参与的大型项目的进度管理的叙述，就可确定他有无大型信息系统项目管理的经验，整篇论文中如有建设性的总结或独到的看法应该能够适当地多得分。

试题二　论多项目的资源管理

在很多企业中，同时实施的项目越来越多，项目经理们经常同时负责多个项目。项

目越多，管理就越复杂，因此企业越来越多地遇到多项目管理的问题。多项目的范围既包括相关联的多个项目，也可以是相互没有关联的多个项目。多项目管理区别于单个项目管理已成为一种新的管理模式，它要对所有涉及的项目进行评估、计划、组织、执行与控制。如何协调和分配现有项目资源，以获取最大的收益则成为多项目管理的核心内容。

请围绕“多项目的资源管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1．简要叙述你同时管理的多个信息系统工程项目，或你所在的组织中同时开展的多个项目的基本情况，包括多项目之间的关系，项目的背景、目的、周期、交付产品等相关信息，以及你在其中担任的主要工作。

2．结合你所参与的多项目管理实践，从多项目的资源管理原则、方法、内容及要点等方面论述如何进行多项目的资源管理。

3．结合你参与过的项目中遇到的资源管理的问题，阐述如何从企业层面提供多项目资源管理的保障和支持。

试题二分析

首先要明确何为信息系统项目，选择自己参与过的多个信息系统项目或者你所在的组织中的多个信息系统项目进行分析论述，一定要体现出是多项目，而不是单个项目。

选择好项目之后，接着根据题目要求考虑要论述的内容，确定文章结构。

撰写出摘要，摘要是全文概括，千万不要写成引言。

摘要写好后，开始撰写论文，首先介绍多个项目的情况和它们之间的关系；然后从资源管理的角度论述资源管理应遵循的原则和注意事项，以及在发生资源冲突时应实施的活动；叙述你所参与的项目在资源管理方面是如何开展的，所做的工作有哪些，哪些工作没有做，造成了什么后果，哪些工作做得很成功，效果如何；最后总结此项目管理中的得失，写出自己关于多项目资源管理的体会。

注意论文要结构合理，语言流畅，字迹清晰。

注意论文撰写要始终围绕多项目的资源管理，不要跑题。

写作要点

整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚。

所述项目切题真实，介绍清楚（要体现多项目管理）。

多项目的资源管理的原则、方法、内容及要点：要求能够按以下一个或几个要点进行论述，论述内容应该正确，涉及项目的部分应该真实、得当，否则会扣掉一定分数。

（1）多项目管理中涉及的资源

包括人力资源、项目资金、工具、设备及其他资源，对于信息系统工程项目来说，人力资源尤为重要，也常常发生人力资源不足的现象。因此，如何解决多项目管理中人力及其他资源的冲突问题成为多项目管理的关键。

（2）多项目资源管理的原则、方法和要点

① 列举项目；

② 孤立分析，确保每一组的资源都是孤立的（因为多项目之间的活动如果有依赖关系的话，其中一个项目的资源调整就会影响其他项目）；

③ 资源识别和优先级分析：列举项目中使用的资源，并对项目进行优先级排序，可采用合理的排序方法，将关键资源分配给优先级较高的项目；

④ 对于多项目资源管理可建立综合的资源计划，避免资源产生冲突。建立资源库，对资源进行分类存储，对于所有资源使用情况统一记录和分配，根据资源需求情况和资源的特点进行分配。通过与现有资源的对比，在制定计划时就可根据项目的特点、工期和优先级进行分配；

⑤ 资源管理可使用成本管理的思想，即使是人力资源也要计算成本，进行项目核算，避免资源浪费和过多占用。采取资源平衡方法，解决资源冲突问题，此时涉及一些原则；

⑥ 资源的部署和监控。从组织层面建立资源管理的原则、分配规范、出现资源冲突情况的处理流程以及相关的沟通机制；

⑦ 可采用一定的方法和工具进行资源管理，如使用运筹排序的方法，利用多个项目的自由浮动时间，避开资源使用高峰，或使用项目管理系统对多个项目协调管理；

⑧ 对于软件企业来说，还可考虑如何提高软件工程化水平、如建立软件构件库等。

一般来说，根据考生对所参与的项目中遇到的问题的叙述与评价，就可确定他有无多项目管理的经验，尤其是遇到的问题是否与资源管理有关，陈述问题是否得当、真实，这些都会影响到最终论文的分数。另外，对于如何从企业层面提供多项目资源管理的保障和支持，提出的措施应该合理、可用（如建立项目管理办公室，对公司的人力资源等进行统一管理，建立资源管理的制度规范，建立项目优先级评判的原则等）、措施得当，这样写出的论文才是一篇好的论文。

第 13 章　2011 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

以下对信息系统集成的叙述，不正确的是__（1）__。

（1）A．信息系统集成包括总体策划、设计、开发、实施、服务及保障

B．信息系统集成主要包括设备系统集成和应用系统集成

C．信息系统集成是具有高技术含量的工程过程，要面向用户需求提供全面解决方案

D．信息系统集成工作的核心是商务，技术和管理活动是系统集成项目实施成功的保证

试题（1）分析

系统集成是指将计算机软件、硬件、网络通信等技术和产品集成为能够满足用户特定需求的信息系统。包括总体策划、设计、开发、实施、服务及保障。

信息系统集成有以下几个显著特点：

（1）信息系统集成要以满足用户需求为根本出发点。

（2）信息系统集成不只是设备选择和供应，更重要的，它是具有高技术含量的工程过程，要面向用户需求提供全面解决方案，其核心是软件。

（3）系统集成的最终交付物是一个完整的系统而不是一个分立的产品。

（4）系统集成包括技术、管理和商务等各项工作，是一项综合性的系统工程。技术是系统集成工作的核心，管理和商务活动是系统集成项目成功实施的保障。

根据上述内容可知，选项 D 的说法不正确的，因此应选 D。

参考答案

（1）D

试题（2）

螺旋模型的开发过程具有周期性重复的螺旋线状，每个开发周期由 4 个象限组成，分别标志着开发周期的 4 个阶段。螺旋模型之所以特别适用于庞大、复杂、高风险的系统开发，是因为它强调其中的__（2）__阶段。

（2）A．制定计划　　B．风险分析　　C．实施工程　　D．客户评估

试题（2）分析

螺旋模型是一个演化软件过程模型，将原型实现的迭代特征与线性顺序（瀑布）模型中控制的和系统化的方面结合起来。使软件的增量版本的快速开发成为可能。在螺旋

模型中，软件开发是一系列的增量发布。在早期的迭代中，发布的增量可能是一个纸上的模型或原型；在以后的迭代中，被开发系统的更加完善的版本逐步产生。

螺旋模型强调了风险分析，特别适用于庞大而复杂的、高风险的系统。因此选择 C。

参考答案

（2）C

试题（3）

小张因电脑无法启动，向服务台提出服务请求。按照 IT 服务管理流程，服务台应向<u>（3）</u>提出服务指令。

（3）A．问题经理　　B．事件经理　　C．发布经理　　D．变更经理

试题（3）分析

按照标准 GB/T24405.1—2009《信息技术 服务管理 第一部分 规范》，事件管理尽快回复协商一致的服务或响应服务请求，因此，事件经理应该接受服务台报修信息。

问题管理是对事件原因的主动识别、分析和管理，直到问题关闭。

发布管理是交付、分发并追踪一个或多个变更。变更管理是以受控的方式，确保变更得到评估、批准、实施和评审。因此，应选择 B。

参考答案

（3）B

试题（4）

一般来说，以下不包含在服务级别协议中的是<u>（4）</u>。

（4）A．服务需求方要求 7×24 小时的服务

B．服务响应时间不能超过 30 分钟

C．发生一起超时事件罚款 300 元

D．明确提供服务人员的类别

试题（4）分析

服务级别协议主要是规定运维服务的具体内容和服务级别的，处罚应在合同中规定，所以应选择 C。

参考答案

（4）C

试题（5）

2011 年 3 月全国两会召开期间发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》有如下内容："推动物联网关键技术研发和在重点领域的应用示范"。从技术架构上来看，物联网可分为三层：感知层、网络层和应用层。其中网络层可包括<u>（5）</u>。

（5）A．各种传感器以及传感器网关，包括二氧化碳浓度传感器、温度传感器、湿度传感器、二维码标签、RFID 标签和读写器、摄像头、GPS 等

B．互联网，有线、无线通信网，各种私有网络，网络管理系统和云计算平台等

C．用户（包括人、组织和其他系统）的接口

D．网络应用程序

试题（5）分析

从技术架构上来看，物联网可分为三层：感知层、网络层和应用层。感知层由各种传感器以及传感器网关构成，包括二氧化碳浓度传感器、温度传感器、湿度传感器、二维码标签、RFID 标签和读写器、摄像头、GPS 等感知终端。感知层的作用相当于人的眼耳鼻喉和皮肤等神经末梢，它是物联网获识别物体，采集信息的来源，其主要功能是识别物体，采集信息。

网络层由各种私有网络、互联网、有线和无线通信网、网络管理系统和云计算平台等组成，相当于人的神经中枢和大脑，负责传递和处理感知层获取的信息。

应用层是物联网和用户（包括人、组织和其他系统）的接口，它与行业需求结合，实现物联网的智能应用。

因此，最合适的选项为 D。

参考答案

（5）D

试题（6）

在下列应用场景中，属于 SaaS（软件即服务）模式的是（6）。

（6）A．供应商通过 Internet 提供软件，消费者从供应商处租用基于 Web 的软件，来管理企业经营活动

B．供应商开拓新的 IT 基础设施业务，消费者通过 Internet 从计算机基础设施获得服务

C．消费者从供应商处购买软件的 License

D．消费者从互联网下载和使用免费软件

试题（6）分析

云计算有 SaaS、PaaS 和 IaaS 三大服务模式。这是目前被业界最广泛认同的划分。PaaS 和 IaaS 源于 SaaS 理念。

SaaS：提供给客户的服务是运营商运行在云计算基础设施上的应用程序，用户可以在各种设备上通过瘦客户端界面访问，如浏览器。消费者不需要管理或控制任何云计算基础设施，包括网络、服务器、操作系统、存储等。

PaaS：提供给消费者的服务是把客户采用提供的开发语言和工具（例如 Java，Python，.Net 等）开发的或收购的应用程序部署到供应商的云计算基础设施上去。客户不需要管理或控制底层的云基础设施，包括网络、服务器、操作系统、存储等，但客户能控制部署的应用程序，也可能控制运行应用程序的托管环境配置。

IaaS：提供给消费者的服务是对所有设施的利用，包括处理器、存储、网络和其他基本的计算资源，用户能够部署和运行任意软件，包括操作系统和应用程序。消费者不管理或控制任何云计算基础设施，但能控制操作系统的选择、储存空间、部署的应用，也有可能获得有限制的网络组件（例如，防火墙、负载均衡器等）的控制。

供应商通过 Internet 提供软件，消费者从供应商处租用基于 Web 的软件，来管理企业经营活动。供应商提供的是运行在云计算基础设施上的应用程序，因此属于 SaaS。

参考答案

（6）A

试题（7）

团购是当前一种较为流行的电子商务模式，某团购网站通过自己强大的公关能力与企业合作，向用户提供价格较为低廉或折扣较高的产品，同时，为方便用户使用，该团购网站也提供了用户之间的转让平台。根据上述描述，该团购网站涉及的电子商务类型是<u>（7）</u>。

（7）A．B2B 和 B2C　　B．B2C 和 C2C
C．B2B 和 C2C　　D．B2B、B2C 和 C2C

试题（7）分析

电子商务按照交易对象，可以分为企业与企业之间的电子商务（B2B）、商业企业与消费者之间的电子商务（B2C）、消费者与消费者之间的电子商务（C2C），以及政府部门与企业之间的电子商务（G2B）4 种。

题干中所述的团购网站既向终端消费者提供产品买卖服务，也为终端用户之间提供交易平台，既有 B2C 的特点，也有 C2C 的特点，因此应选 B。

参考答案

（7）B

试题（8）

信息标准化是解决“信息孤岛”的重要途径，也是不同的管理信息系统之间数据交换和互操作的基础。作为信息化标准的一项关键技术，目前流行的<u>（8）</u>以开放的自我描述方式定义了数据结构，在描述数据内容的同时能突出对结构的描述，从而体现出数据之间的关系。这样组织的数据对于应用程序和用户都是友好的、可操作的。

（8）A．可扩展标记语言（XML）　　B．超文本标记语言（HTML）
C．通用标记语言（GML）　　D．Web 服务描述语言（WSDL）

试题（8）分析

通用标记语言 GML、超文本标记语言 HTML、可扩展标记语言 XML 和 Web 服务描述语言 WSDL 均属文本置标语言，XML 语言是一种通用的用来描述数据和数据之间关系的置标语言，WSDL 是在 XML 的基础上定义的。因此应选 A。

参考答案

（8）A

试题（9）

一般来说，可复用的构件相对于在单一应用中使用的模块具有较高的质量保证，其主要原因是（9）。

（9）A. 可复用的构件在不断复用过程中，其中的错误和缺陷会被陆续发现，并得到及时排除

B. 可复用的构件首先得到测试

C. 可复用的构件一般规模较小

D. 第三方的构件开发商能提供更好的软件维护服务

试题（9）分析

可复用的软件构件通常由构件提供者开发和测试，由构件消费者使用。构建开发者在生产可复用构件的过程中，对构件的借口和配置环境均进行了较充分的测试，以保证构件可以在不同的配置环境下被复用。

因此，最合适的选项应为 A。

参考答案

（9）A

试题（10）

系统集成项目完成了需求分析阶段的工作并开发了原型系统，承建方应组织本方项目经理、建设方代表和相关干系人完成（10）工作。

（10）A. 代码走查　B. 桌面检查　C. 同行评审　D. 阶段评审

试题（10）分析

信息系统项目在达到了里程碑节点后，通常要进行正式的阶段评审。代码走查、桌面检查属于审查的具体形式，审查可以是正式的，也可以是非正式的。同行评审是保证产品质量的一种手段，通常不作为里程碑节点的评审形式。

因此，最合适的选项应为 D。

参考答案

（10）D

试题（11）

软件过程管理涉及启动、计划、实施等 6 个方面的内容，以下说法不正确的是（11）。

（11）A. 从管理的角度，软件项目计划是指进行为软件工程做准备而要采取的活动

B. 软件项目实施是指进行软件工程过程中发生的各种软件工程管理活动

C. 评审和评价是指软件工程项目完成后进行的活动

D. 软件工程度量是指在软件工程组织中有效地进行开发和实现度量的程序

试题（11）分析

软件过程管理集成了过程管理和项目管理，包括启动和范围定义、软件项目计划、软件项目实施、评审和评价、关闭、软件工程度量。

从管理的角度看，软件项目计划是为成功的软件工程作准备而要采取的活动。软件项目实施是软件工程过程中发生的各种软件工程管理活动。评审和评价是确认软件是否得到满足的验证活动。软件工程度量是在软件工程组织中有效地开发和实现度量的程序。

根据《信息系统项目管理师教程》中关于软件过程管理的上述定义可知，选项 C 的说法不正确，因此应选 C。

参考答案

（11）C

试题（12）

根据《软件工程术语 GB/T11457—2006》，基线是已经过正式审核与统一，可用作下一步开发的基础，并且只有通过正式的修改管理步骤方能加以修改的规格说明或产品。对于配置管理，有以下三种基线：功能基线、<u>（12）</u>和产品基线。

（12）A．编码基线　B．测试基准　C．里程碑　D．分配基线

试题（12）分析

根据《软件工程术语 GB/T11457—2006》，基线分为功能基线、分配基线和产品基线。因此应选 D。

参考答案

（12）D

试题（13）

根据《软件工程产品质量第 1 部分：质量模型 GB/T16260.1—2006》，在指定条件下使用时，软件产品被理解、学习、使用和吸引用户的能力称为软件产品的<u>（13）</u>。

（13）A．易用性（usability）　B．有效性（availability）
C．适合性（suitability）　D．功能性（functionality）

试题（13）分析

根据《软件工程产品质量第 1 部分：质量模型 GB/T16260.1—2006》，易用性是在指定条件下使用时，软件产品被理解、学习、使用和吸引用户的能力。因此应选 A。

参考答案

（13）A

试题（14）

某单位计划建设信息系统来实现其全员工资计算的自动化。根据《软件文档管理指南 GB/T 16680—1996》，该信息系统项目中的文档质量等级最低应达到<u>（14）</u>。

（14）A．4 级　B．3 级　C．2 级　D．1 级

试题（14）分析

根据《软件文档管理指南 GB/T 16680—1996》，每个文档的质量必须在文档计划期间就有明确的规定文档的质量可以按文档的形式和列出的要求划分为 4 级。

最低限度文档（1 级文档）适合开发工作量低于一个人月的开发者自用程序。该文档应包含程序清单开发记录测试数据和程序简介。

内部文档（2 级文档）可用于在精心研究后被认为似乎没有与其他用户共享资源的专用程序。

工作文档（3 级文档）适合于由同一单位内若干人联合开发的程序或可被其他单位使用的程序。

正式文档（4 级文档）适合那些要正式发行供普遍使用的软件产品。关键性程序或具有重复管理应用性质如工资计算的程序需要 4 级文档。

由上述各级文档的定义可知，正确答案应选 A。

参考答案

（14）A

试题（15）

小张的 U 盘中存储有企业的核心数据。针对该 U 盘，以下有关信息安全风险评估的描述中，不正确的是（15）。

（15）A. 风险评估首先要确定资产的重要性，由于该 U 盘中存储有核心数据，安全性要求高，因此该 U 盘重要性赋值就高

B. 如果公司制定了 U 盘的安全使用制度，小张的 U 盘就不具有脆弱性

C. 如果小张的计算机在接入 U 盘时没断网线，木马病毒就构成对该 U 盘的威胁

D. 风险分析要同时考虑资产的重要性、威胁概率和脆弱性严重程度

试题（15）分析

威胁、脆弱性、影响之间存在着一定的对应关系，威胁可看成从系统外部对系统产生的作用而导致系统功能及目标受阻的所有现象。脆弱性则可以看成是系统内部的薄弱点。脆弱性是客观存在的，脆弱性本身没有实际的伤害，但威胁可以利用脆弱性发挥作用。实际上，系统的风险可以看做是威胁利用了脆弱性而引起的。如果系统不存在脆弱性，那么威胁也不存在，风险也就没有了。但实际上没有脆弱性的系统是没有的，因此系统也要受到各种各样的威胁。

假设威胁不存在，系统本身的脆弱性仍然带来一定的风险。如数据管理中的数据不同步导致完整性遭到破坏；存储设备硬件故障使大量数据丢失。这些都是系统本身的脆弱性导致的损失，并且与威胁无关。

由上述威胁、脆弱性和影响之间的关系可知，选项 B 的说法是不正确的。

参考答案

（15）B

试题（16）

某公司网管员对核心数据的访问进行控制时，针对每个用户指明能够访问的资源，对于不在指定资源列表中的对象不允许访问。该访问控制策略属于<u>（16）</u>。

（16）A．自主访问控制（DAC）　　B．强制访问控制（MAC）

C．基于角色的访问控制（RBAC）　　D．访问控制列表方式（ACL）

试题（16）分析

因实现的基本理念不同，访问控制可分为强制访问控制（MAC）和自主访问控制（DAC）两种。

强制访问控制中，系统独立于用户行为强制执行访问控制，用户不能改变他们的安全级别或对象的安全属性。这样的访问控制规则通常对数据和用户按照安全等级划分标签，访问控制机制通过比较安全标签来确定授予还是拒绝用户对资源的访问。自主访问控制机制允许对象的属主来制定针对该对象的保护策略。通常 DAC 通过授权列表（或访问控制列表）来限定哪些主体针对哪些客体可以执行什么操作。如此可以非常灵活地对策略进行调整。自主访问控制中，用户可以针对被保护对象制定自己的保护策略。每个主体拥有一个用户名并属于一个组或具有一个角色。每个客体都拥有一个限定主体对其访问权限的访问控制列表（ACL）。每次访问发生时都会基于访问控制列表检查用户标志以实现对其访问权限的控制。

参考答案

（16）A

试题（17）

根据《软件工程术语 GB/T 11457—2006》，验证过程试图确保活动的输出产品已经被正确制造，而确认过程则试图确保建造了正确的产品。因此，项目组为保证系统的设计满足需求规格说明书要求而实施的过程属于<u>（17）</u>。

（17）A．架构验证　　B．需求确认　　C．架构确认　　D．需求验证

试题（17）分析

根据验证和确认的定义，为保证系统的设计满足需求规格说明书要求而实施的过程是对需求的验证而不是确认。因为系统的设计方案再优秀，也不一定能够保证建造了正确的产品。

参考答案

（17）D

试题（18）

在 Linux、UNIX 和苹果的 Mac OS X 操作系统中，系统集成工程师可使用<u>（18）</u>来编译用 C、C++和 Java 等语言编写的软件。

（18）A．GCC　　B．Visual Studio .NET　C．Project　　D．Visio

试题（18）分析

GCC 是 Linux、UNIX 系统下常用的编译器，可用来编译用各种不同编程语言编写的程序。Visual Studio.NET 是.NET 的集成开发环境，只用于在 Microsoft 操作系统和.NET 环境下编译和构建应用程序。Project 是项目管理建模工具，Visio 是可视化建模工具。

参考答案

（18）A

试题（19）

按照分布范围对网络进行划分，北京到上海之间的网络属于__（19）__。

（19）A．LAN　　B．MAN　　C．Intranet　　D．WAN

试题（19）分析

根据网络分布范围，计算机网络可以分为因特网（Internet）、广域网（WAN）、城域网（MAN）、局域网（LAN）。北京到上海的网络是广域网。

参考答案

（19）D

试题（20）

AP（Access Point）是用于无线网络的无线 HUB，是无线网络的核心。它是移动计算机用户进入有线以太网骨干的接入点。AP 可以简便地安装在天花板或墙壁上，它在开放空间最大覆盖范围可达__（20）__米。

（20）A．3　　B．30　　C．300　　D．3000

试题（20）分析

在当前的技术下，无线接入点的覆盖范围是千米数量级，因此应选 D。

参考答案

（20）D

试题（21）

某公司拟配置存储容量不少于 9TB 的磁盘阵列用于存储数据。假设只能购买每块存储容量为 2TB 的磁盘，则以下说法正确的是__（21）__。

（21）A．如果配置 RAID5 的磁盘阵列，需要购买 6 块磁盘。在使用过程中当任何一块磁盘出现故障时，数据的完整性不受影响

B．如果配置 RAID0 的磁盘阵列，需要购买 5 块磁盘。在使用过程中当任何一块磁盘出现故障时，数据的完整性不受影响

C．如果配置 RAID0+1 的磁盘阵列，需要购买 7 块磁盘。在使用过程中当任何两块磁盘出现故障时，数据的完整性不受影响

D．如果配置 RAID1+0 的磁盘阵列，需要购买 9 块磁盘。在使用过程中当任何两块磁盘出现故障时，数据的完整性不受影响

试题（21）分析

RAID5 的容量为（n–1）x 单块容量，（6–1）×2TB = 10TB。RAID5 的一个磁盘发生损坏后，不会影响数据的完整性。

RAID 0 并不是真正的 RAID 结构，不提供数据冗余，因此一旦一块磁盘损坏，损坏的数据将无法得到恢复。

RAID 0+1 是先做 RAID1，后做 RAID0，磁盘空间利用率与 RAID1 相同（只有 50%），能够经受住 RAID 0 阵列中任何一块硬盘的故障，如果两块硬盘出现故障就会影响整个阵列。

RAID1+0 是先做 RAID0，后做 RAID1，磁盘空间利用率与 RAID1 相同（只有 50%）。如果一个条带上的 2 个硬盘同时故障，数据无法恢复。

参考答案

（21）A

试题（22）

综合布线系统是楼宇和园区范围内，在统一的传输介质上建立的可以连接电话、计算机、会议电视和监控电视等设备的结构化信息传输系统。根据 EIA/TIA-568A 标准，<u>（22）</u>中列出的各项全部属于综合布线系统的子系统。

（22）A．建筑群子系统、独立建筑子系统、设备间子系统
　　B．设备间子系统、工作区子系统、管理子系统
　　C．垂直干线子系统、水平子系统、交叉布线子系统
　　D．建筑群子系统、设备间子系统、交叉布线子系统

试题（22）分析

EIA/TIA-568A 综合布线标准将综合布线系统分为 6 个子系统：建筑群子系统、设备间子系统、垂直干线子系统、管理子系统、水平子系统和工作区子系统。

正确答案应选 B。

参考答案

（22）B

试题（23）

针对以下情况<u>（23）</u>，能够依据《大楼通信布线系统》D/T926 进行综合布线。

（23）A．大楼跨越距离 2500 米，建筑总面积 80 万平方米，区域人员 20 万人
　　B．大楼跨越距离 3500 米，建筑总面积 80 万平方米，区域人员 20 万人
　　C．大楼跨越距离 1500 米，建筑总面积 60 万平方米，区域人员 60 万人
　　D．大楼跨越距离 2500 米，建筑总面积 40 万平方米，区域人员 4 万人

试题（23）分析

我国颁布的通信行业标准《大楼通信综合布线系统》D/T926 的适用范围是跨越距离不超过 3000 米、建筑总面积不超过 100 万平方米的布线区域，区域内的人员为 50～5 万人。

正确答案应选 A。

参考答案

（23）A

试题（24）

基于各个阶段对信息的需求不同，软件开发工具可分为设计工具、分析工具、计划工具和集成开发工具等。代码生成器属于（24）。

（24）A. 设计工具　B. 分析工具　C. 计划工具　D. 集成开发工具

试题（24）分析

代码生成器的主要功能是根据某种功能、设计规约或模型自动生成程序代码或代码框架，通常用于软件设计。

因此最合适的答案应选 A。

参考答案

（24）A

试题（25）

模型–视图–控制器（MVC）模式是专门针对交互系统提出的。J2EE 支持用 MVC 模式构建应用系统。“视图”是应用系统的表示界面，可由 JSP 页面产生和实现；“控制器”是提供应用的处理过程控制，一般通过一个 Servlet 实现；“模型”代表的是应用的业务逻辑，在 J2EE 中通过（25）实现。

（25）A. JMS　B. JDBC　C. RMI-IIOP　D. EJB

试题（25）分析

在 J2EE 模型中，中间层的业务功能通过 EJB 构件实现，使用 JSP 实现业务逻辑处理结果的动态发布，构成动态的 HTML 页面，中间层也可以使用 Servlet 实现更为灵活的动态页面。因此 EJB 和 Servlet 可用于实现业务逻辑层。

参考答案

（25）D

试题（26）

假设 ICBCA_ACCOUNT 和 CBCA_ACCOUNT 是用计算机语言定义的两个不同的类。前者代表工商银行账户，后者代表建设银行账户。ZhangSan_ICBCAccount 和 LiSi_ICBCAccount 是用 ICBCA_ACCOUNT 类定义的两个对象；ZhangSan_CBCAccount 是用 CBCA_ACCOUNT 类定义的一个对象。下列说法中错误的是（26）。

（26）A. ZhangSan_ICBCAccount 是 ICBCA_ACCOUNT 类的一个实例

B. ZhangSan_ICBCAccount 和 LiSi_ICBCAccount 总具有相同的属性

C. ZhangSan_ICBCAccount 和 LiSi_ICBCAccount 总具有相同的状态

D. ZhangSan_CBCAccount 和 LiSi_ICBCAccount 总具有不同的操作

试题（26）分析

在面向对象的基本概念中，对象是类的一个实例。对象总有其所属类的操作和属性，但是同一个类的不同对象的属性的取值可以不同，对象的状态是由其属性的取值决定的。ZhangSan_ICBCAccount 和 LiSi_ICBCAccount 都是 ICBCA_ACCOUNT 类的对象，它们有相同的属性，不一定有相同的状态。

因此，正确答案应选 C。

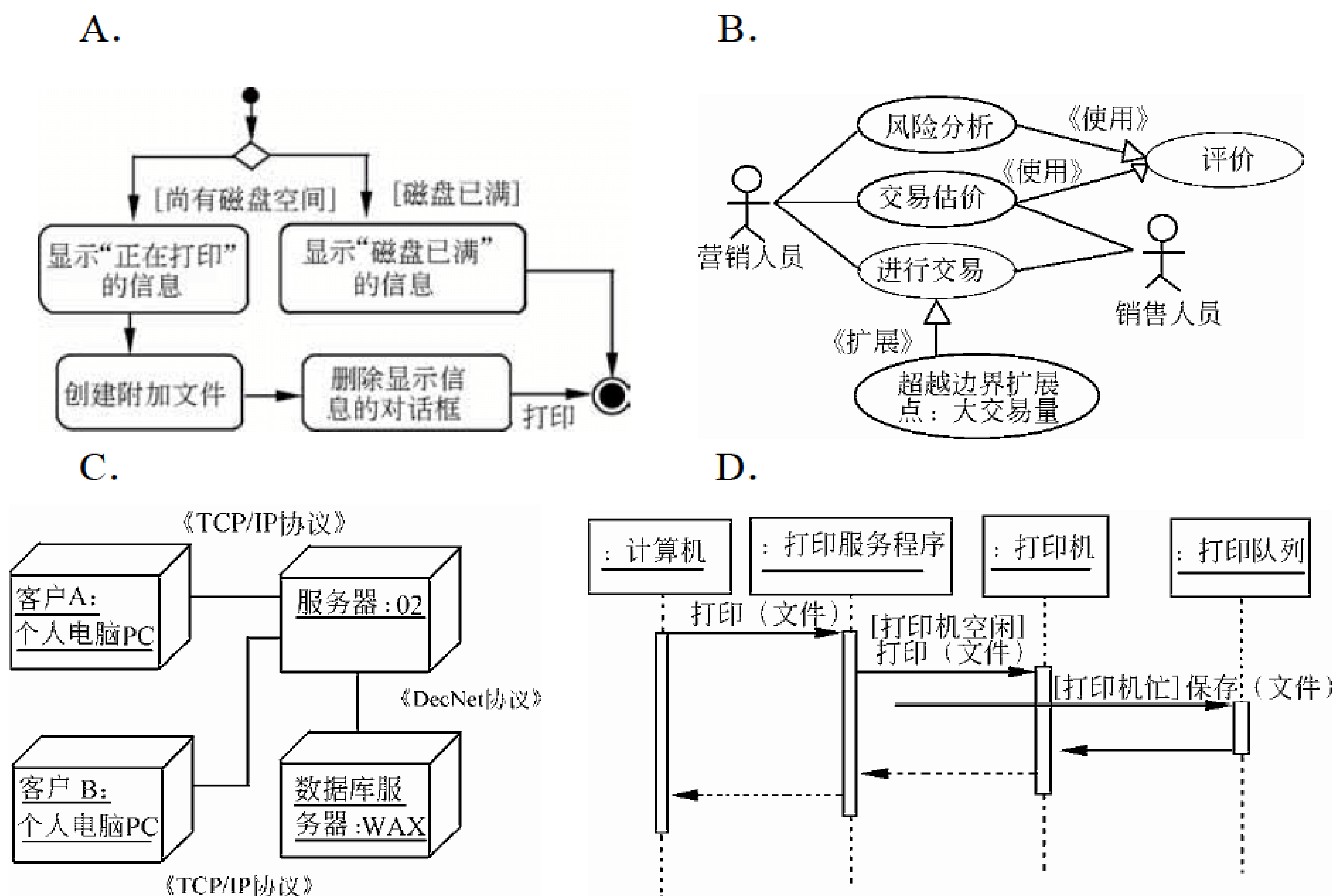
参考答案

（26）C

试题（27）

UML 部署图定义了系统中软硬件的物理构架。在下列图中，<u>（27）</u>是一个 UML 部署图。

（27）



试题（27）分析

在 UML 部署图中，用立方体图元表示硬件节点，用节点之间的连线表示硬件之间的通信关系。

参考答案

（27）C

试题（28）

下列做法符合《招投标法》相关规定的是<u>（28）</u>。

（28）A．某项目的招标文件中详细介绍了招标人的名称和地址、招标项目的性质、数量、实施地点和时间、评标委员会组成名单以及获取招标文件的办法等

事项

B．投标监督员有权对标书的密封情况进行检查，投标人之间也可以相互检查标书的密封情况

C．某项目在截止时间前仅收到了两份投标文件，招标人直至收到第三份投标文件后才宣布开标

D．某企业在中标之后，将主体工程分为三个部分，并将其中两个部分分别承包给其他单位

试题（28）分析

中华人民共和国招投标法中的相关条款如下：

第十九条　招标人应当根据招标项目的特点和需要编制招标文件。招标文件应当包括招标项目的技术要求、对投标人资格审查的标准、投标报价要求和评标标准等所有实质性要求和条件以及拟签订合同的主要条款。国家对招标项目的技术、标准有规定的，招标人应当按照其规定在招标文件中提出相应要求。招标项目需要划分标段、确定工期的，招标人应当合理划分标段、确定工期，并在招标文件中载明。

第二十八条　投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件送达投标地点。招标人收到投标文件后，应当签收保存，不得开启。投标人少于三个的，招标人应当依照本法重新招标。在招标文件要求提交投标文件的截止时间后送达的投标文件，招标人应当拒收。

第四十八条　中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

根据上述规定可知，选项A、C、D不符合招投标法的规定，因此应选B。

参考答案

（28）B

试题（29）

甲、乙两个公司在项目实施过程中，对合同的生效时间产生了分歧。仲裁机构调查时发现以下事实：①双方签署的合同上并没有对合同的生效日期做出规定；②双方签署合同的过程如下：乙公司在拟定好合同文本并签署后以邮寄的方式寄给甲公司，信封上盖有乙公司所在地邮局3月18日的邮戳，甲公司于3月20日收到合同文本，甲公司签署合同后，将合同回寄给乙公司，信封带有甲公司所在地3月22日的邮戳，乙公司于3月25日收到合同。仲裁机构应判定<u>（29）</u>作为合同生效的日期。

（29）A．3月18日　　B．3月20日　　C．3月22日　　D．3月25日

试题（29）分析

邮局的邮戳具有法律效率。3月22日的邮戳证明了一份有效合同从邮局发出，故应

仲裁判定 3 月 22 日为合同生效日。

参考答案

（29）C

试题（30）

2011 年 1 月 28 日国务院印发《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策的通知》（国发〔2011〕4 号，以下简称“国发 4 号文件”）。其中，第二十八条内容如下：

“进一步推进软件正版化工作，探索建立长效机制。凡在我国境内销售的计算机（大型计算机、服务器、微型计算机和笔记本电脑）所预装软件必须为正版软件，禁止预装非正版软件的计算机上市销售。全面落实政府机关使用正版软件的政策措施，将软件购置经费纳入财政预算，对通用软件实行政府集中采购，加强对软件资产的管理。大力引导企业和社会公众使用正版软件。”

根据我国有关法规并结合上述文字，下列说法错误的是（30）。

（30）A．国发 4 号文件重视推进软件正版化，并引导企业和社会公众使用正版软件

B．我国现行《中华人民共和国著作权法》对“预装软件”的版权问题没有作为独立的部分专门规定；国发 4 号文件从国家政策的层面，对“预装软件”的问题明确了要求，维护软件著作权人的权利

C．每位公民都有自觉使用正版软件的义务，如果明知购买的笔记本电脑里预装的软件是盗版软件并坚持使用，购买人要承担侵权责任

D．各单位应购买和使用取得软件著作权人授权的正版软件，不得使用盗版软件，并应根据软件的授权用户数量安装使用，不得超越其授权数量使用软件。一旦购买正版软件，其升级可不受版权限制。采取非正当渠道升级的，也不应视为盗版

试题（30）分析

根据中华人民共和国计算机软件保护条例，采取非正当渠道对软件升级的，可视为对软件的盗版。因此应选 D。

参考答案

（30）D

试题（31）

在某企业承建的一个信息系统集成项目中，建设方注重交付时间和质量，承建方公司老总注重项目利润，质量监控部经理注重项目的质量，人力资源部经理注重项目人力使用效率。下列围绕项目干系人管理的叙述错误的是（31）。

（31）A．各项目干系人的目标可能是相互矛盾的

B．在项目不同阶段，干系人的要求要有不同的优先级别

C．重点考虑客户要求，人力资源部经理意见可忽略

D．当质量、进度、成本目标发生矛盾时，项目经理要进行平衡

试题（31）分析

一个项目中会有很多项目干系人，如客户、项目经理、施工方各职能部门。他们对项目的要求各不同，因此目标是不同的有时会矛盾，如质量与进度之间会有矛盾。但项目的各个阶段的重点各有侧重，解决干系人的不同意见以客户满意为主，但并不意味着可忽视其他人的意见，要平衡。因此 C 错误的。

参考答案

（31）C

试题（32）

下列关于项目管理过程组的叙述，不正确的是（32）。

A．启动过程组——定义和细化目标，规划最佳的行动方案即从各种备选的方案中选取最优方案，以实现项目或阶段的目标范围

B．执行过程组——整合人员和其他的资源，在项目的生命周期或某个阶段执行项目管理计划

C．监督过程组——要求定期测量和监控进展，识别与项目管理计划的偏差，以便在必要时采取纠正措施，确保项目或阶段目标达成

D．收尾过程组——正式接受产品、服务或工作成果，有序地结束项目或阶段

试题（32）分析

项目管理可划分为启动过程组、计划编制过程组、执行过程组、监督过程组和收尾过程组 5 个管理过程组。具体各过程组主要内容为：

启动过程组——定义并批准项目或阶段。

计划编制过程组——定义和细化目标，规划最佳的行动方案即从各种备选的方案中选取最优方案，以实现项目或阶段的目标范围。

执行过程组——整合人员和其他的资源，在项目的生命周期或某个阶段执行项目管理计划。

监督过程组——要求定期测量和监控进展，识别与项目管理计划的偏差，以便在必要时采取纠正措施，确保项目或阶段目标达成。

收尾过程组——正式接受产品、服务或工作成果，有序地结束项目或阶段。

A 选项把启动过程组与计划编制过程组混淆，因此是错误的。

参考答案

（32）A

试题（33）

某集成项目包括应用软件开发和现场系统集成。软件开发团队负责软件开发以及参与现场软件安装调试工作。根据项目生命周期的有关知识，下列说法中正确的是（33）。

（33）A．软件开发团队负责人可以把软件开发和现场安装调试视为两个不同的项目

B．在软件需求得到确认前不能进行软件开发

C．按照启动、计划、执行、监督和收尾来划分集成项目生命周期是最合适的

D．在该项目内部只能有一个生命周期模型

试题（33）分析

目前确定项目生命周期没有标准和所谓的最佳模式，生命周期划分只要符合项目需要都可以。项目可以划分很多阶段，可有很多的生命周期模型。因此，把一个集成项目分为软件开发和现场系统集成，视为两个不同的项目，分别包含各自的生命周期模型是可以的。按照软件瀑布开发模型，软件需求确定后方可进行软件开发，还可以采取“快速跟进”，就是根据一些比较确定的需求先做一些开发工作以节省时间。

综合以上分析，答案应选择 A。

参考答案

（33）A

试题（34）

以下关于企业组织类别的描述，正确的是（34）。

（34）A．职能型组织中不会有项目组织

B．职能型组织和项目型组织中，具体项目运作方式完全不同

C．通常把企业组织类型分为职能型和项目型

D．职能型组织内可以有项目存在，项目通常在职能部门内部运作

试题（34）分析

一般情况项目的组织结构可分为职能型、矩阵型、项目型和复合型。特别是复合型组织就是一个组织内在运作项目时，或多或少同时有职能型、矩阵型和项目型存在，例如即使一个完全职能型的组织也可能会组建一个专门的项目团队来操作项目，这样的项目团队可能具有很多项目型组织中的项目特征。但无论采用何种组织类型，项目内部对管理的要求是一样的，运作方式也不会有实质区别。

综合以上分析，应选择 D。

参考答案

（34）D

试题（35）

资源分析人员在对某项目进行活动资源估算分析时，发现的主要问题是：该项目依赖张工的经验和个人能力，但同时张工还在其他项目中担任重要角色。为了保证项目资源的使用不发生冲突，资源分析人员在进行资源估算时应提交（35）。

（35）A．专家评审意见　　B．活动属性

C．资源类比估算清单　　D．活动资源日历

试题（35）分析

资源活动估算主要包括输入、输出及采用的主要方法和技术。“进行资源估算时应

提交”的内容属于资源活动估算的输出。

专家评审意见属于资源活动估算所采用的技术和方法之一。

资源类比估算清单属于活动历时估算内容。

资源活动估算的输出包括活动资源要求、活动属性、资源分解结构、资源日历和请求的变更。因此答案应在 B 和 D 中选择，根据题干内容可得出估算主要涉及资源的时间冲突，因此答案是 D。

参考答案

（35）D

试题（36）

某项任务由子任务 I （计划编制和批准）和子任务 II （计划实施）组成。项目经理认为子任务 I 的乐观历时为 3 天，最可能为 4 天，悲观历时为 8 天；子任务 II 的乐观历时为 5 天，最可能为 6 天，悲观历时为 10 天。该任务估算历时为__（36）__天。

（36）A．10　　B．11　　C．12　　D．13

试题（36）分析

三点估算公式为：活动历时的均值=（最乐观的历时+4×最可能+最悲观的历时）/6

某项任务估算可由子任务 I 和子任务 II 合并估算，具体为：

项目任务的乐观历时为任务 I 和子任务 II 的乐观历时相加得 8 天；

项目任务的最可能历时为任务 I 和子任务 II 的最可能历时相加得 10 天；

项目任务的悲观历时为任务 I 和子任务 II 的悲观历时相加得 18 天；

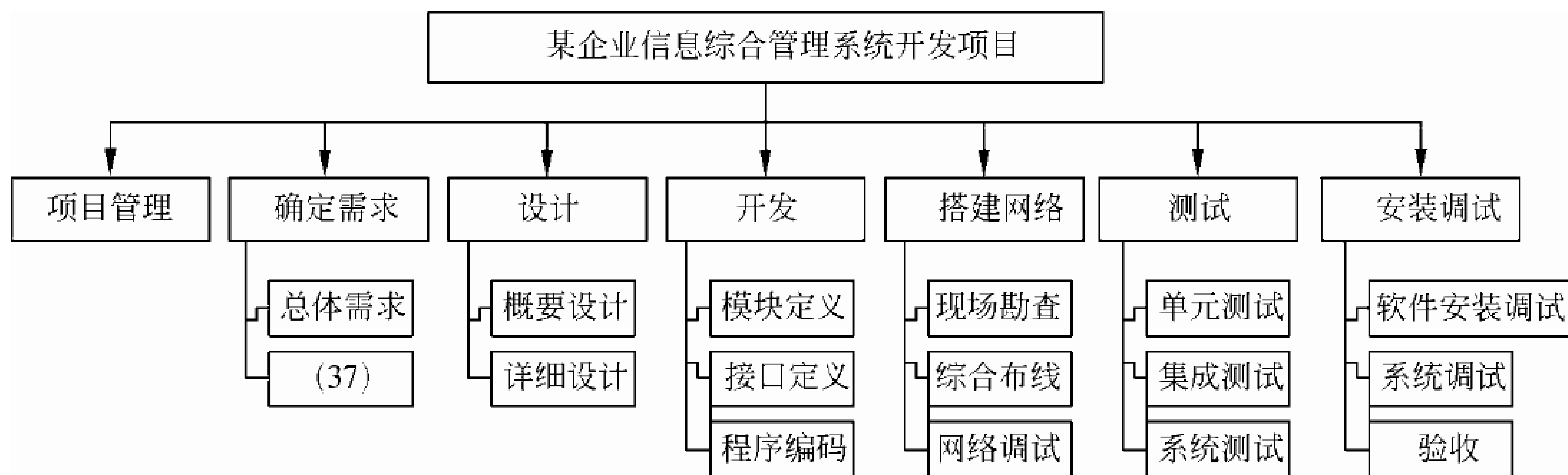
项目任务的均值=（8+4×10+18）/6=11 天。

参考答案

（36）B

试题（37）

某信息系统应用软件的 WBS 分解结构图如下图，其中标有“（37）”的方框应该填写的内容是__（37）__。



（37）A．产品需求　　B．需求规格说明书　　C．需求评审　　D．需求变更

试题（37）分析

WBS 工作分解至少可以按照三种方式分解，第一是按照可交付物分解，第二是按照项目生命周期分解，第三是按照项目管理工作分解。在创建工作分解结构时，应该把握一些基本原则，其中的一个原则是同一层次上的活动应该采用相同的分解方式。

由题干中的图例可知，在“确定需求”这一活动下的子活动是按照生命周期分解的，在需求获取中，首先获得总体需求，再进一步获得产品需求。因此应选 A。

参考答案

（37）A

试题（38）

在某信息系统建设项目中，以下做法不正确的是（38）。

（38）A．项目经理没有制定单独的范围管理计划，而是在项目管理计划中进行了说明

B．进行范围定义的主要工作是确定产生所交付信息系统的过程并把结果记录下来

C．范围定义完成后，项目经理就开始进行 WBS 分解

D．WBS 分解完成后，所有的项目活动被直接分解到工作包，项目组成员马上按照 WBS 的活动开展自己的工作

试题（38）分析

范围管理的主要流程和内容有：

① 编制范围管理计划：规定如何定义、检验、控制范围，以及如何创建 WBS；计划可以是独立的也可以合并在项目管理计划中。

② 范围定义：给出项目和产品的详细描述，主要围绕各阶段的交付信息。

③ 创建 WBS：将可交付成果和项目工作分解为更小更易于管理的单元。

WBS 不能直接用来指导项目实施，还需要活动定义、活动排序等工作，产生项目进度计划、成本预算、质量要求后方可开展项目活动。

因此，答案是 D。

参考答案

（38）D

试题（39）

以下关于范围变更的说法错误的是（39）。

（39）A．范围变更往往不可避免，范围变更如果不加以控制可能引起范围蔓延

B．客户对产品的需求发生变化其实就是一种范围变更

C．范围变更过程中应多让客户参与，以免后期进行范围确认时发生问题

D．范围变更控制流程与整体变更控制流程应分开设计，确保项目发生范围变更时遵从范围变更控制流程，由于范围变更引起其他变更时遵从整体变更流程

试题（39）分析

项目管理中变更是极其普遍的现象，对变更要进行管理。项目范围的核心是产品范围，因此，产品的需求发生变化其实就是一种范围变更。需求的核心是客户的需求，无论需求识别还是需求变更都要让客户参与。

范围管理是整体管理的一部分，变更流程可统一设计，统一管理，因此没必要必须把范围变更与整体变更区分开来。

参考答案

（39）D

试题（40）

某项目的可行性报告中有如下描述："…为了规避风险，采用模块化开发的方法，即每个模块可以单独开发与销售，放到整个系统中又可以与其他模块协同工作，能够有效降低开发成本与风险…项目采用面向对象的、模块化的建模与开发方法，主体采用 B/S 结构，使用 Java 语言开发，技术手段成熟…开发出的系统可以提供较好的平台扩展性，能够有效推动项目成果的产业化，具有较好的市场前景…项目运行严格执行采购招投标制，深入贯彻《国有企业物资采购管理暂行规定》，进一步堵塞管理漏洞…"这段描述中没有涉及的是（40）。

（40）A．技术可行性　　B．运行环境可行性

C．风险因素及对策　　D．经济可行性

试题（40）分析

可行性研究包括技术可行性、经济可行性、运行环境可行性等。

"为了规避风险，采用模块化开发的方法，即每个模块可以单独开发与销售，放到整个系统中又可以与其他模块协同工作，能够有效降低开发成本与风险"就是考虑了风险因素和对策。

"项目采用面向对象的、模块化的建模与开发方法，主体采用 B/S 结构，使用 Java 语言开发，技术手段成熟"属于技术可行性。

"开发出的系统可以提供较好的平台扩展性，能够有效推动项目成果的产业化，具有较好的市场前景"考虑了项目的投入产出，属于经济可行性。

"项目运行严格执行采购招投标制，深入贯彻《国有企业物资采购管理暂行规定》，进一步堵塞管理漏洞"是关于项目建设内容，而运行环境主要考虑系统建成后，系统运行的管理制度、人员素质等因素，因此，答案应是 B。

参考答案

（40）B

试题（41）

关于项目的可行性研究，以下论述中不正确的是（41）。

（41）A．项目的初步可行性研究和详细可行性研究的主要内容基本相同

B．初步可行性研究的结论包括四种：肯定，立即上马；肯定，进入详细可行性研究；展开专题研究；否定，项目下马

C．初步可行性研究的方法很多，如：经济评论法、市场预测法、投资估算法、增量净效益法等

D．详细可行性分析的内容包含有项目的经济和社会效益分析

试题（41）分析

项目的初步可行性研究和详细可行性研究主要是内容详略程度不同，核心研究内容没有实在区别，否则就没有连续性。

初步可行性研究的结论包括四种：肯定，立即上马；肯定，进入详细可行性研究；展开专题研究；否定，项目下马。从逻辑上分析该项也没有漏洞。

初步可行性研究是在项目意向确定后，对项目的初步估计，并不需要非常精确，因此，不需要经济评论法、市场预测法、投资估算法、增量净效益法等这些方法。

参考答案

（41）C

试题（42）

某信息系统项目进行项目预测与评估的过程是：①聘请多领域专家采取背对背的方式进行；②借助问卷获取专家的评估结论；③汇总问卷结果并在专家间传阅；④专家调整各自评估结论；⑤通过多轮征询获得专家对项目评估的一致见解。那么该项目的评估采用的方法是__（42）__。

（42）A．相关关系法　　B．头脑风暴法　　C．德尔菲法　　D．SWOT 方法

试题（42）分析

相关关系法特点：软件项目和效益之间虽不能建立函数关系，但有明显的相关关系。

头脑风暴法特点：要集中有关人员召开专题会议，主持者说明问题和会议的规则，尽力创造融洽轻松的会议气氛。主持者一般不发表意见，以免影响会议的自由气氛。由相关人员“自由”提出尽可能多的方案。

德尔菲法的特点：聘请多领域专家采取背对背的方式进行；借助问卷获取专家的评估结论；汇总问卷结果并在专家间传阅；专家调整各自评估结论；通过多轮征询获得专家对项目评估的一致见解。

SWOT 方法的特点：S-内部优势；W-内部劣势；O-外部机会；T-外部威胁，用于战略分析。

参考答案

（42）C

试题（43）

某招标公司在为委托方的项目进行公开招标的过程如下：

① 3 月 15 日在互联网上公开了招标事项，写明投标的截止日期是 4 月 1 日上午 9

时整

② 从本地公证处请了 2 名工作人员对招标过程进行公证

③ 邀请相关行业的专家和委托方代表各 5 人成立评审委员会

④ 唱标结束后，请所有投标人离场，待评审委员会得出结论后再通知相关人员

⑤ 确定中标单位后，立即向所有参加投标的企业退还投标保证金

上述过程中不正确的包括__（43）__

（43）A. ①③⑤　　B. ①②③

C. ①②④　　D. ②③⑤

试题（43）分析

《中华人民共和国招标投标法》相关条款规定如下：

第二十四条　招标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间；但是，依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日。

第三十六条　开标时，由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况，也可以由招标人委托的公证机构检查并公证；经确认无误后，由工作人员当众拆封，宣读投标人名称、投标价格和投标文件的其他主要内容。

第三十七条　评标由招标人依法组建的评标委员会负责。

依法必须进行招标的项目，其评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。

前款专家应当从事相关领域工作满八年并具有高级职称或者具有同等专业水平，由招标人从国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府有关部门提供的专家名册或者招标代理机构的专家库内的相关专业的专家名单中确定；一般招标项目可以采取随机抽取方式，特殊招标项目可以由招标人直接确定。

与投标人有利害关系的人不得进入相关项目的评标委员会；已经进入的应当更换。

评标委员会成员的名单在中标结果确定前应当保密。

第四十条　评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，对投标文件进行评审和比较；设有标底的，应当参考标底。评标委员会完成评标后，应当向招标人提出书面评标报告，并推荐合格的中标候选人。

招标人根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人确定中标人。招标人也可以授权评标委员会直接确定中标人。

一般情况，对于未中标的投标保证金，应当在发出中标通知书后一定时间内，尽快退还给投标人。

因此，不正确的是①③⑤。

参考答案

（43）A

试题（44）

某企业在招标时，首先通过资格审查选择部分供应商，并以邮件问询的方式确定它们是否有兴趣参与竞标，然后将采购文件包发给所有有兴趣的供应商，并对供应商反馈的投标文件进行评估，最终将中标消息通知给中标的供应商。以下关于本次招标过程的判断，正确的是__（44）__。

（44）A．项目招标之前该企业不应当事先进行资格筛选

B．意见征询不应通过邮件的方式进行

C．中标结果不应仅凭评估分数确定

D．在选定供应商后，招标结果不应只反馈给中标供应商

试题（44）分析

《中华人民共和国招标投标法》有关条款规定如下：

第十条　招标分为公开招标和邀请招标。

公开招标，是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。

邀请招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。

第十六条　招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告。依法必须进行招标的项目的招标公告，应当通过国家指定的报刊、信息网络或者其他媒介发布。

第四十条　评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，对投标文件进行评审和比较；设有标底的，应当参考标底。评标委员会完成评标后，应当向招标人提出书面评标报告，并推荐合格的中标候选人。

第四十五条　中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时将中标结果通知所有未中标的投标人。因此，答案应是 D。

参考答案

（44）D

试题（45）

某公司在项目执行过程中，对项目需求进行收集分析，并形成正式的项目文档，并由客户签字确认，但在交货时发现，实际产品与客户的要求大相径庭，客户拒绝付款。经调查研究发现，需求来源和低层需求实现不完全匹配，这可能是在__（45）__方面出了问题。

（45）A．制定需求管理计划　　B．维护对需求的双向跟踪性

C．求得对需求的承诺　　D．管理需求变更

试题（45）分析

双向跟踪性是指需求和产品之间能进行双向跟踪，它有助于确定是否所有的来源都完全得到处理，是否所有的低层需求都可以跟踪到有效的来源。其他几项不具有该功能，

因此答案是 B。

参考答案

（45）B

试题（46）

某项目在执行过程中，软件的需求基线已经确定后，客户又需要增加新的功能，但该需求变更会对已经完成系统的稳定性有较大影响。作为项目负责人处理这些需求变更，下列<u>（46）</u>做法是不合适的。

（46）A. 利用原型法给用户提供预览，以帮助准确把握用户的真实需求
B. 可以跟客户说不，并与其商议在后续项目或下一版本中满足他们的要求
C. 秉承客户至上原则，召集有关人员开始变更工作，满足客户的要求
D. 利用在项目初期文档化的视图、范围、限制，与变更项比较，决定是否采用此项变更

试题（46）分析

对于需求获取需要与客户对此互动，利用原型法给用户提供预览，能帮助准确把握用户的真实需求。

需求变更也需要与客户互动，双方都可以针对对方的变更需求提出不同意见甚至否决该次变更，但由于乙方的被动性，在否决客户的变更需求后要相应提出解决方法。

变更的关键是要分析变更的影响并要根据流程进行变更审批，因此 C 的表述不妥。

参考答案

（46）C

试题（47）

质量控制是项目质量控制人员采取有效措施，监督项目的具体实施结果，判断它们是否符合有关的项目质量标准，并确定消除产生不良结果原因的途径。以下内容中，<u>（47）</u>是执行项目质量控制的输入。

① 组织过程资产　② 质量度量标准　③工作绩效信息
④ 项目章程　⑤ 已批准的变更请求

（47）A. ①②③　B. ①③④　C. ①②③⑤　D. ②③④⑤

试题（47）分析

质量控制的输入包括：质量计划；质量度量标准；质量检查表；组织过程资产；已批准的变更请求；工作绩效信息；产品、服务结果。项目章程与质量控制的相关性不是很强，因此应选择 C。

参考答案

（47）C

试题（48）

6σ 管理法是质量控制的一种常用方法，其中的 σ 是指示过程作业良好程度的标尺。

在 6σ 管理法中，σ 的值越大，则<u>（48）</u>。

（48）A．过程故障率越低　　B．过程周期时间越长
　　　C．客户满意度越低　　D．成本越高

试题（48）分析

1σ 是正态分布的标准差，代表在的范围内的样本为 68.3%。6σ 代表在范围内的样本为 99.9999998%，每 10 亿个产品中只有 2 个不合格。因此，σ 的值越大代表故障率越低。

参考答案

（48）A

试题（49）

下列叙述中，错误的是<u>（49）</u>。

（49）A．企业可通过 PMO 来实施组织级项目管理
　　　B．项目管理知识主要用于指导项目级管理
　　　C．大型项目必须建立组织级管理
　　　D．可以对组织级管理的大型项目单独建立一套过程规范

试题（49）分析

组织级项目管理被认为是一种包括项目管理、大型项目管理、项目组合管理的系统管理体系。组织级管理要在企业层对项目进行管理，项目级管理主要是项目内部进行管理。大型项目目前也没有统一定义，管理上也与一般项目没有区别，大型项目不一定进行组织级管理。对大型项目单独建立一套过程规范是可以的，但成本会较高。因此答案是 C。

参考答案

（49）C

试题（50）

结合大型项目的特点，企业的下列做法中，不正确的是<u>（50）</u>。

（50）A．企业在制定某大项目的过程计划之前，优先制定了项目的活动计划
　　　B．企业根据项目周期定义了一个大型项目，未考虑项目的规模和团队构成
　　　C．企业在管理大型项目的过程中聘任了多名项目经理
　　　D．企业将一个大型项目分解成若干子项目进行管理

试题（50）分析

对于一般项目而言，主要关注的是项目的活动计划。但是对于大型及复杂项目要先确定采用什么方法和过程来完成项目，即在活动计划前要先确定过程计划。

大型项目没有统一的标准，企业可根据自己的需要进行定义如考虑周期。

大项目可分成若干个小项目进行管理，可任命多个分项目经理。

根据以上分析，答案应是 A。

参考答案

（50）A

试题（51）

大型项目的计划管理过程有其自身的特点。围绕大型项目计划管理过程，下列说法中不正确的是（51）。

（51）A．企业可自行定义不同级别的大型项目，并采用不同的计划管理过程

B．项目计划在需求定义完成后一般要进行修订，确保计划与实际的一致性

C．大型项目的 WBS 可以按照组织结构、产品结构、生命周期进行分解

D．为了保持管理的一致性，每个大型项目的计划制定都要采用统一的模板

试题（51）分析

大型项目没有统一的标准，企业可以根据自己的定义把大型项目分为比如企业级大型项目和部门级大型项目，并采用管理过程不同的管理方法。

大型项目由于其复杂性，需求和计划要不断修订，渐进明细，项目计划在需求定义完成后一般要进行修订，确保计划与实际的一致性。

大型项目的 WBS，可以按照组织结构、产品结构、生命周期进行分解，保持组织结构和产品结构的匹配至关重要。

如果通过 ISO9001 认证，一般都要求各个项目尽量采用统一模板，但如果项目有特殊要求，也可不采用统一模板。一般企业不对模板统一规定也是可以的。

参考答案

（51）D

试题（52）

围绕大型项目的目标管理，下列说法不正确的是（52）。

（52）A．大型项目的范围一般在启动时较难清晰确定

B．大型项目目标应关注“效果”，而不关注“效率”

C．大型项目目标要分解到各子项目和各部门

D．在项目各阶段往往要调整项目目标的优先次序

试题（52）分析

大型项目由于其复杂性，需求在项目初期是比较模糊的，因此，范围一般在启动时较难清晰确定。

一般情况在确定项目目标时要从四个方面进行定义：范围、质量、进度和成本。范围和质量属于“效果”，而进度和成本属于“效率”。要保证目标能可控并实现就需要层层分解落实，并通过调整项目目标的优先次序来突出每个阶段的工作重点。

因此，应选择 B。

参考答案

（52）B

试题（53）

组建团队是指获得人力资源的过程，项目管理团队应确保所选择的人力资源可以达到项目的要求。在此要求下，组建项目团队需要的输入应包括（53）。

①角色和责任②资源日历③项目的组织结构图④环境和组织因素⑤项目人员分配

（53）A. ①②③　　B. ①③④　　C. ②③⑤　　D. ③④⑤

试题（53）分析

组建项目团队需要考虑：角色和责任；项目的组织结构图；人员配备计划；环境和组织因素；组织过程资产。资源日历和项目人员分配属于输出内容。

参考答案

（53）B

试题（54）

在某软件开发项目中，项目经理发现年轻开发人员流失较为严重，导致项目进行中花费大量时间进行招聘、任务交接和善后处理。下列选项中无法改善人员流失状况的是（54）。

（54）A. 通过了解项目团员的感情，预测其行动，了解其后顾之忧，并尽力帮助他们解决问题

B. 为了项目的完成，考虑到有限的人力资源，将该项目分包，在时限内完成项目

C. 拨出专门团队建设经费，并鼓励团队内非正式的沟通和活动

D. 建立培训和知识共享机制，使得所有的团队成员都可以学习到新的知识以及能够互相帮助

试题（54）分析

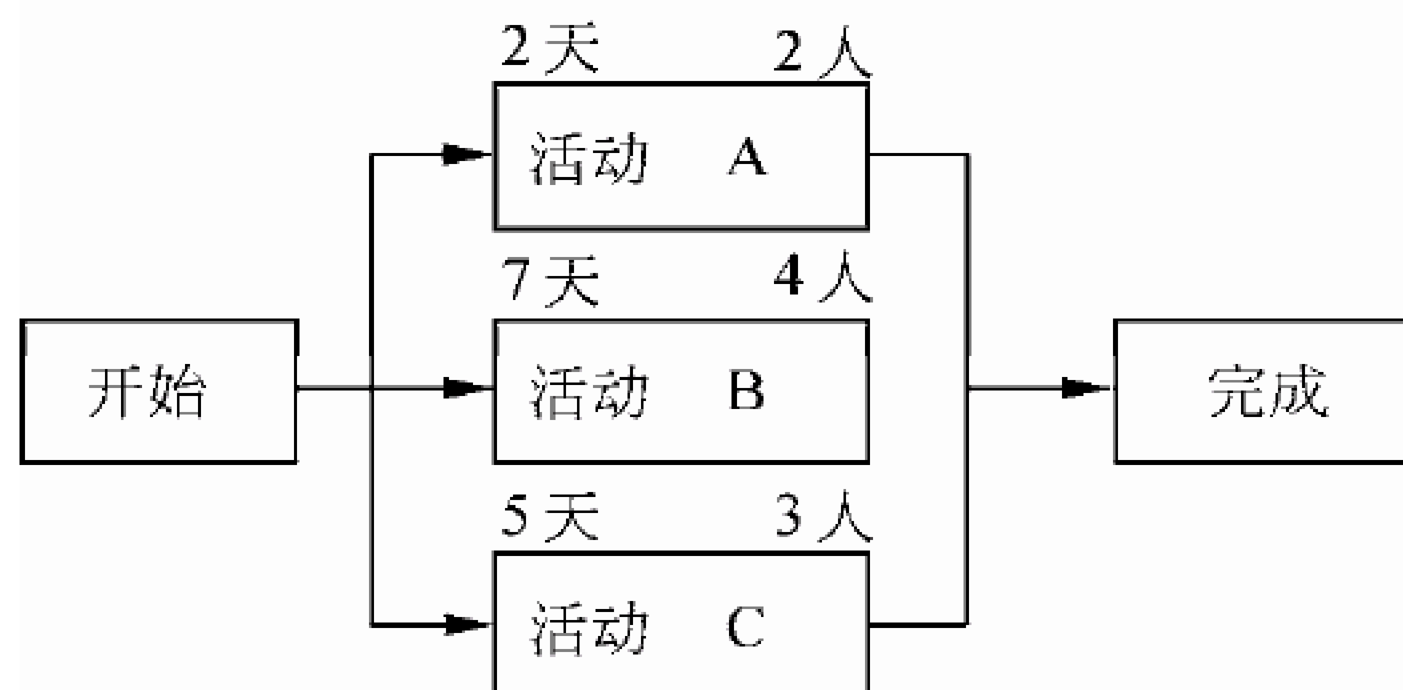
IT 行业年轻员工较多，员工流失率大，如何避免和预防员工流失是项目经理重要的软技能之一。通过了解项目团员的感情，预测其行动，了解其后顾之忧，并尽力帮助他们解决问题；拨出专门团队建设经费，并鼓励团队内非正式的沟通和活动；建立培训和知识共享机制，使得所有的团队成员都可以学习到新的知识以及能够互相帮助，属于团队建设活动的可能形式和应用，通过这些方法的应用可改善人员流失状况。而“为了项目的完成，考虑到有限的人力资源，将该项目分包，在时限内完成项目”属于组建团队的工作与技术，有利于完成项目，但是不能改善人员流失的状况。因此，应选择 B。

参考答案

（54）B

试题（55）

根据以下某项目的网络图，在最佳的人力资源利用情况下，限定在最短时间内完成项目，则该项目的人力资源要求至少为（55）人。



（55）A. 9　　B. 8　　C. 7　　D. 6

试题（55）分析

项目最佳配置人力资源的技术是资源平衡技术。要保证项目在最短时间内完成，活动 B 的 4 人工作 7 天是要确保的。活动 A 和活动 C 由于时间相加也是 7 天，所以可如下安排：3 人完成活动 C 后有 2 人接着进行活动 A。所以，该项目的人力资源要求至少为 7 人。

参考答案

（55）C

试题（56）～（58）

某公司主营业务是开发面向金融行业的企业内部管理信息系统，在全国主要城市市场占有率达到 50%以上，有 2 家实力稍弱的竞争对手。随着国家相关政策的出台，金融行业加强内部监管变得越来越重要。公司的基本情况如下：

① 公司财务经营状况较好，近年来营业额和利润率逐年增长，但市场增长的趋势已经开始减缓。

② 公司前期注重投资自主研发，科研实力较强，已形成自主研发队伍，能够满足研发要求，但随着行业的发展和企业内部管理信息系统本身科技含量相对有限，较小公司的同质性产品开始进入市场。

③ 公司产品市场主要集中在北京和上海等金融业较发达城市，供给大型机构和证券公司内部管理使用。

④ 公司内部管理制度较为完善，但人员流动率较高。

假设你是这家 IT 公司的战略事业部经理，你需要为公司制定未来五年的发展规划。不考虑其他内外部环境因素，你认为在未来 5 年内公司面临的最大外部环境问题是（56）；你针对该公司进行了 SWOT 分析，正确的判断是（57）。在公司未来五年发展规划中（58）不是优先考虑的战略。

（56）A. 市场趋于饱和　　B. 竞争对手过于强大
　　C. 人员流失率较高　　D. 行业存在垄断状况

（57）A. 企业研发能力较强，财务经营状况较好，内部管理制度较为完善属于优势
　　B. 公司产品市场主要集中在北京、上海等金融城市，没有向二线城市扩展，可以看作是威胁

C．有两家实力稍弱的竞争对手和较小公司的同质性产品开始进入市场都属于威胁

D．国家相关政策的出台，金融行业加强内部监管变得越来越重要，这说明行业有相关政策利好消息，属于优势

（58）A．大力开发金融行业应用软件类的高级产品或其他行业的类似产品，更好满足客户需求

B．完善内部管理机制，重点放在员工稳定和减少流失率上，特别是对于高科技研发人员的流失率需要控制

C．突出公司在专业上的优势，积极开拓二线城市市场

D．将研发管理作为根本大事来做，投资建立独立的研发中心，加大研发投资

试题（56）分析

从题干中可知，公司面临的主要问题是市场趋于饱和，同质性产品开始进入，技术优势逐渐丧失。人员流失率是企业内部环境问题，行业存在垄断和竞争对手问题题干中没有过多提及。因此（56）题应选择 A。

试题（57）分析

SWOT 方法：S-内部优势；W-内部劣势；O-外部机会；T-外部威胁，用于战略分析。

虽然题干中提到企业研发能力较强，但表现为产品与竞争对手并没有优势，内部管理制度较为完善很难评价，并不属于优势。

公司产品市场主要集中在北京、上海等金融城市，没有向二线城市扩展，但不是威胁，威胁主要是指新进入者、竞争压力等。

实力稍弱的竞争对手并不能威胁到公司，但同质性产品开始进入市场属于威胁。

国家相关政策的出台，金融行业加强内部监管变得越来越重要，这说明行业有相关政策利好消息，属于优势。

综合以上，应选择 D。

试题（58）分析

公司面临的主要问题是市场趋于饱和，同质性产品开始进入。人员流失率是企业内部环境问题，题干中明确说明现有的科研实力能够满足要求，所以科研加大投入可以作为较次要的战略进行实施，也没有必要建立独立的研发中心，而开拓市场和发展非同质类产品则是要及时解决的问题，关系到企业核心竞争力。因此，应选择 D。

参考答案

（56）A　（57）D　（58）D

试题（59）

以下关于企业战略说法中，不正确的是<u>（59）</u>。

（59）A．为了企业战略的正确实施和执行，需要制定企业战略计划

B．战略计划适用于稳定的环境和可预期的环境，而长期计划可应对环境的改变

C．制定企业战略时制定应变计划更有利于企业面对瞬息万变的内外部环境

D．制定企业战略计划的工作方式可以自上而下、自下而上、上下结合或者设立特别小组，依照企业各自的实际情况和条件灵活执行

试题（59）分析

战略计划与长期对未来的看法不同。长期计划是根据外推法得来的，而战略计划要进行环境变化的前景分析，长期计划适用于稳定的环境和可预期的环境，而战略计划可应对环境的改变。因此，应选择 B。

参考答案

（59）B

试题（60）

某项目计划分为立项、实施和运维三个阶段。财务部给该项目的预算金额不超过 80 万元。项目经理估算立项阶段的成本为 20 万元，实施阶段的成本为 50 万元，运维阶段的成本为 30 万元。若用自底向上法对该项目的成本进行估算，则估算值应为<u>（60）</u>万元。

（60）A．70　　B．80　　C．90　　D．100

试题（60）分析

自底向上法就是先估算单个工作包的成本，然后将这些详细成本汇总得到更高层的成本。所以将立项、实施和运维三个阶段成本相加就得到项目估算值，该值为 100。

参考答案

（60）D

试题（61）

项目计划工期为 4 年，预算总成本为 800 万元。在项目的实施过程中，通过对成本的核算和有关成本与进度的记录得知，开工后第 2 年末实际成本发生额为 200 万元，所完成工作的计划预算成本额为 100 万元。与项目预算成本比较可知：当工期过半时，项目的计划成本发生额应该为 400 万元。此时如果不采取任何纠正措施，照此速度发展下去，那么到开工后第 4 年末项目会出现<u>（61）</u>万元的成本超支。

（61）A．50　　B．100　　C．200　　D．400

试题（61）分析

BAC=800 万元

2 年末实际成本发生额为 200 万元，AC=200 万元；所完成工作的计划预算成本额为 100 万元，EV=100 万元；当工期过半时，项目的计划成本发生额应该为 400 万元，PV=400

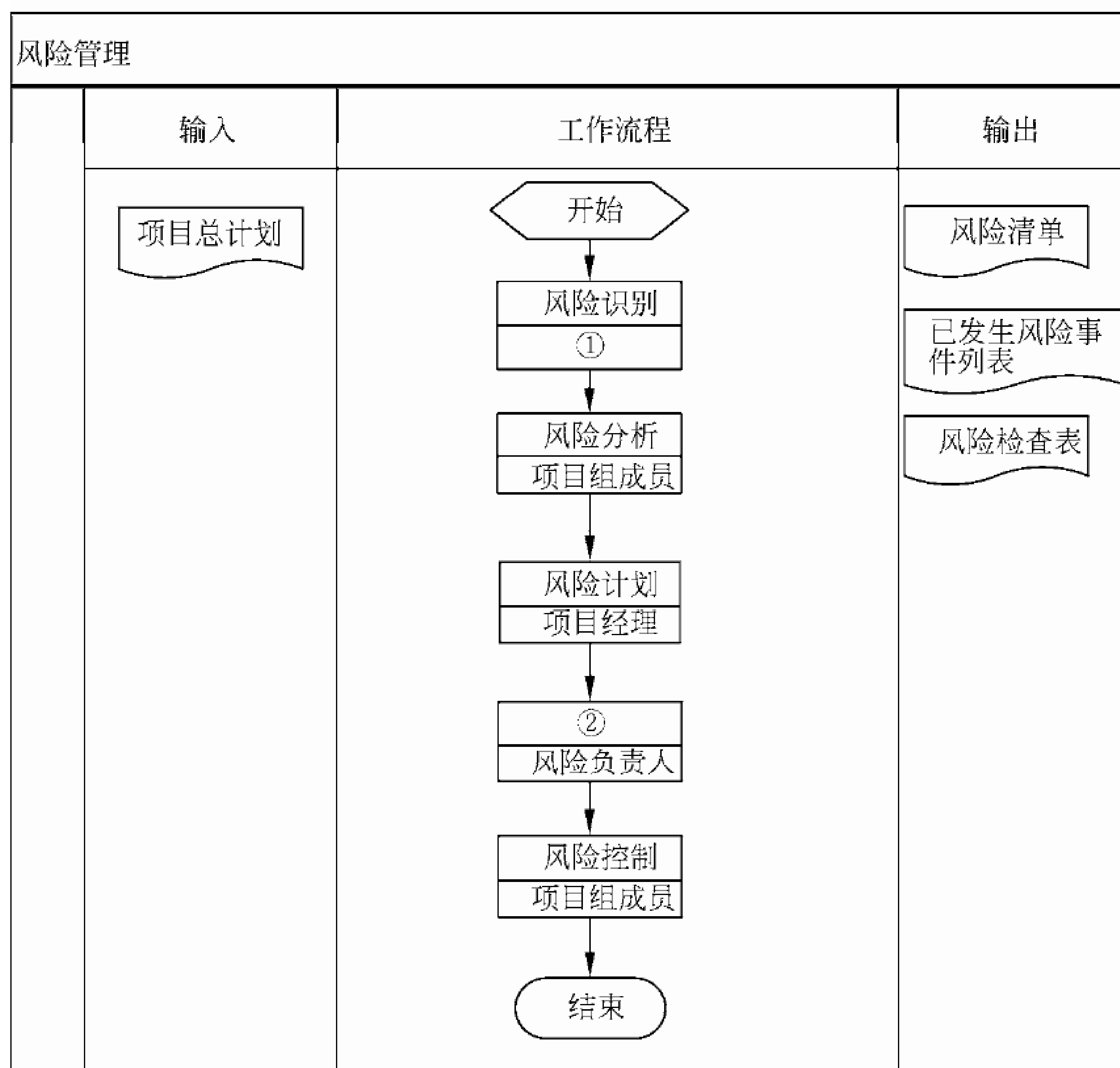
万元。按此进度在第 4 年末，AC=400 万元；EV=200 万元；PV=800 万元，这时的 CV=EV–AC=200–400= −200 万元。

参考答案

（61）C

试题（62）

某系统集成企业为做好项目风险管理，定义了如下图所示的风险管理过程，根据风险管理的要求，下图空缺位置应该填写的内容是<u>（62）</u>。



（62）A. ①项目经理　②风险规避

B. ①风险负责人　②风险解决

C. ①项目组成员　②风险跟踪

D. ①风险管理小组　②风险减轻

试题（62）分析

风险管理流程为：

① 风险识别：由项目组成员共同实施；

② 风险分析：由项目组成员共同实施；

③ 制定风险应对计划：项目经理；
④ 风险跟踪：风险负责人；
⑤ 分析控制；由项目组成员共同实施。
因此应选择 C。

参考答案

（62）C

试题（63）

某系统集成企业为做好项目风险管理，给风险定义了 3 个参数：（1）风险严重性：指风险对项目造成的危害程度；（2）风险可能性：指风险发生的几率；（3）风险系数：是风险严重性和风险可能性的乘积。其中，对项目进度延误、费用超支的风险严重性等级和风险可能性等级如下表所示：

风险严重性等级

参数名	等级	值	描述
风险严重性	很高	5	进度延误大于 30%，或者费用超支大于 30%
	比较高	4	进度延误 20%~30%，或者费用超支 20%～30%
	中等	3	进度延误低于 20%，或者费用超支低于 20%
	比较低	2	进度延误低于 10%，或者费用超支低于 10%
	很低	1	进度延误低于 5%，或者费用超支低于 5%

风险可能性等级

参数名	等级	值	描述
风险可能性	很高	5	风险发生的几率为 0.8～1.0（不包括 1.0）
	比较高	4	风险发生的几率为 0.6～0.8（不包括 0.8）
	中等	3	风险发生的几率为 0.4～0.6（不包括 0.6）
	比较低	2	风险发生的几率为 0.2～0.4（不包括 0.4）
	很低	1	风险发生的几率为 0.0～0.2（不包括 0.0 和 0.2）

假定该企业将风险系数大于等于 10 的情况定义为红灯状态，需要优先处理，则下列（63）的情况属于红灯状态。

（63）A．进度延误 15%，费用超支 15%，发生几率为 0.5
B．进度延误 15%，费用超支 30%，发生几率为 0.2
C．进度延误 15%，费用超支 25%，发生几率为 0.3
D．进度延误 25%，费用超支 15%，发生几率为 0.4

试题（63）分析

A．进度延误 15%，费用超支 15%对应的风险严重性最高等级为 3，风险发生几率为 0.5 对应的风险可能性等级为 3，因此该项的风险系数为 9；

B．进度延误 15%，费用超支 30%对应的风险严重性最高等级为 4，风险发生几率为 0.2 对应的风险可能性等级为 2，因此该项的风险系数为 8；

C．进度延误 15%，费用超支 25%对应的风险严重性最高等级为 4，风险发生几率为 0.3 对应的风险可能性等级为 2，因此该项的风险系数为 8；

D．进度延误 25%，费用超支 15%对应的风险严重性最高等级为 4，风险发生几率为 0.4 对应的风险可能性等级为 3，因此该项的风险系数为 12。

参考答案

（63）D

试题（64）

某系统集成企业为做好项目配置管理，对配置库中的操作权限进行了以下定义：

权限	内容
read	可以读取文件内容，但不能对文件进行变更
check	可使用[check in]等命令，对文件内容进行变更
add	可使用[文件追加]、[文件重命名]、[删除]等命令
destroy	有权进行文件的不可逆毁坏、清除、rollback 等命令

同时，对项目相关人员在该开发库中的操作权限进行了如下分配，其中√表示该人员具有相应权限，×表示该人员没有相应权限。

Work（开发库）

权限 \ 人员		项目经理	项目成员	QA	测试人员	配置管理员
文档	Read	√	√	√	√	√
	Check	①	√	√	√	√
	Add	√	√	②	√	√
	Destroy	×	×	×	×	√
代码	Read	√	√	√	√	√
	Check	√	③	×	×	√
	Add	√	√	×	④	√
	Destroy	×	×	×	×	⑤

则开发库权限分配表中用①②③④⑤标出的位置，应填写的内容为＿（64）＿。

（64）A．①√　②×　③×　④√　⑤√　B．①√　②√　③√　④×　⑤√

　　　C．①√　②√　③×　④×　⑤√　D．①×　②√　③√　④×　⑤×

试题（64）分析

项目经理对开发文档可以变更。

QA（质量保证人员）对项目文档可使用[文件追加]、[文件重命名]、[删除]等命令。

项目成员对代码可以进行变更。

测试人员对只对代码进行测试，不能使用[文件追加]、[文件重命名]、[删除]等命令。

配置管理员对代码可以进行清除。

因此，应选择 B。

参考答案

（64）B

试题（65）

某软件企业为规范配置管理活动，确保项目配置管理的有效性，避免出现混乱现象，对配置管理库状况进行审计，确定配置库中的配置项及建立基线的正确性、完整性，并且记录审计结果。该企业的配置审计内容应包括（65）。

① 评估基线的完整性　　② 检查配置记录是否正确反映了配置项的配置情况
③ 审查配置项的结构完整性　　④ 对配置项进行技术评审
⑤ 验证配置项的完备性和正确性　　⑥ 验证是否符合配置管理标准和规程
⑦ 对审计后提出的各项行动进行跟踪，直到结束

（65）A. ①②③④⑤⑥　　B. ①③⑤⑥⑦
C. ②④⑤⑥⑦　　D. ①②③④⑦

试题（65）分析

配置审核的任务是验证配置项对配置标识的一致性。信息系统开发的实践表明，尽管对配置项做了标识，实践了变更控制和版本控制，但如果不做检查或验证仍然会出现混乱。这种验证包括：

- 对配置项的处理是否有背离初始的规格说明或已批准的变更请求的现象。
- 配置标识的准则是否得到了遵循。
- 变更控制规程是否已遵循，变更记录是否可供使用。
- 在规格说明、项目产品和变更请求之间是否保持了可追溯性。

配置审核工作主要集中在两个方面，一是功能配置审核，即验证配置项的实际功效是与其需求一致的；二是物理配置审核，即确定配置项符合预期的物理特性。这里所说的物理特性是指特定的媒体形式。

综合以上关于配置审核的概念，最合适的选项应为 A。

参考答案

（65）A

试题（66）、（67）

某企业需要采用甲、乙、丙三种原材料生产Ⅰ、Ⅱ两种产品。生产中，两种产品所需原材料数量、单位产品可获得利润以及企业现有原材料数如表所示。

		产品（吨）		现有原材料（吨）
		I	II	
资源	甲	1	1	4
	乙	4	3	12
	丙	1	3	6
单位利润（万元/吨）		9	12	

则公司可以获得的最大利润是__（66）__万元。取得最大利润时，原材料__（67）__尚有剩余。

（66）A．21　　B. 34　　C．39　　D．48

（67）A．甲　　B．乙　　C．丙　　D．乙和丙

试题（66)、(67）分析

根据吴祈宗主编的《运筹学》中的内容，本题考查最优化线性规划方法。根据题意，可以建立线性规划模型：

假设 x_1，x_2 分别是两种产品的生产数量，则

Maxz=9x_1+12x_2

$$\begin{cases} x_2+x_2 \leqslant 4 \\ 4x_2+3x_2 \leqslant 12 \\ x_2+3x_2 \leqslant 0 \\ x_2, x_1 \geqslant 0 \end{cases}$$

运用《运筹学》中介绍的单纯形方法，求解线性规划模型可以得到：$x_2=2, x_2=\frac{4}{2}, z=34$。说明最优生产方案为生产 I 2 吨，生产 II 4/3 吨，获得最大利润为 34 万元。

由于得到最优解以后，将 x_1=2，x_2=$\frac{4}{1}$代入约束条件，第一个约束条件 $x_2+x_2 \leqslant 4$ 小于号成立，第二个约束条件 $4x_2+3x_2 \leqslant 12$ 等号成立，第三个约束条件 $x_2+3x_2 \leqslant 6$ 等号成立，说明此时乙、丙两种资源均使用完，而甲材料仅使用了 10/3 吨，剩余 2/3 吨。

此题最简单的方法是建立线性规划模型后，采用高中解析几何中的图解法在直角坐标系中完成。

参考答案

（66）B　（67）A

试题（68）

假设某 IT 服务企业，其固定成本为 30 万元，每项服务的变动成本为 1000 元/次，提供每项服务的价格为 1500 元/次，那么该企业的盈亏平衡点为__（68）__次。

（68）A．200　　B．300　　C．600　　D．900

试题（68）分析

此题考查盈亏平衡点的计算，根据经济学的知识，盈亏平衡点又称零利润点、保本点、盈亏临界点、损益分歧点、收益转折点。通常是指全部销售收入等于全部成本时（销售收入线与总成本线的交点）的产量。以盈亏平衡点为界限，当销售收入高于盈亏平衡点时企业盈利，反之，企业就亏损。

盈亏平衡点=固定成本/（单位产品销售收入–单位产品变动成本）

所以本题盈亏平衡点＝300/（1.5–1）＝600。

参考答案

（68）C

试题（69）、（70）

某软件企业 2006 年初计划投资 2000 万人民币开发某产品，预计从 2007 年开始盈利，各年产品销售额如表所示。根据表中的数据，该产品的静态投资回收期是__(69)__年，动态投资回收期是__（70）__年。（设贴现率为 0.1）

年度	2006	2007	2008	2009	2010
投资	2000	–	–	–	–
收益	–	990	1210	1198	1277

（69）A．1.8　　B．1.9　　C．2　　D．2.2

（70）A．2　　B．2.1　　C．2.4　　D．3

试题（69）、（70）分析

根据数量经济学知识，静态投资回收期不考虑贴现，而动态投资回收期需要考虑贴现，要计算各年的净现值。

（69）题中，由于 990+1210–2000=200>0，说明 2 年就已经回收完毕，投资回收期应该在 1～2 年之间。因此，静态投资回收期为：（2–1）+（2000–990）÷1210=1.8。

（70）题中，由于 990/1.1+1210/1.21+1198/（1.21×1.1）–2000=800>0，说明 3 年就已经回收完毕，投资回收期应该在 2～3 年之间。因此，动态投资回收期为：（3–1）+（2000–1900）÷900=2.1。

参考答案

（69）A　（70）B

试题（71）～（73）

Documentation of a software package is normally produced for two purposes. One is to explain the __（71）__ of the software and describe how to use them. This is known as __（72）__ because it is designed to be read by the user of the software. The other purpose of

documentation is to describe the software's internal composition so that the system can be maintained later in its life cycle. Documentation of this type is known as （73）.

（71）A．plans　　B．cost
C．features　　D．schedules
（72）A．system documentation　　B．user documentation
C．vender documentation　　D．product documentation
（73）A．system documentation　　B．user documentation
C．vender documentation　　D．license documentation

参考译文

建立软件包的文档通常有两个目的。第一是解释软件的特征并描述如何使用它们。这种目的下的文档被称为用户文档，因为此类文档的设计用途就是为了软件的用户阅读。另一种目的下的文档是描述软件的内部组成，以便于系统能够在其生命周期的后续阶段得到维护，这种类型的文档被称为系统文档。

（71）A．计划　　B．成本
C．特征　　D．进度计划
（72）A．系统文档　　B．用户文档
C．供应商文档　　D．产品文档
（73）A．系统文档　　B．用户文档
C．供应商文档　　D．授权文档

参考答案

（71）C　（72）B　（73）A

试题（74）

Project selection methods involve measuring value or attractiveness to the project owner or sponsor and may include other organizational decision criteria.（74）is not a project selection method.

（74）A．Benefit contribution　　B．Expert judgment
C．Scoring models　　D．Flowcharting

参考译文

项目选择方法包括测量项目业主的价值和吸引力，并可能包括组织层面其他决策准则。流程图法不是一种项目选择方法。

（74）A．收益分布　　B．专家判断
C．评分模型　　D．流程图

参考答案

（74）D

试题（75）

Precedence Diagramming Method （PDM） is a method used in activity sequencing. There are four types of dependencies or precedence relationships in PDM. The initiation of the successor activity depends upon the completion of the predecessor activity is called <u>（75）</u>.

（75）A．Finish-to-Start　　B．Finish-to-Finish

C．Start-to-Start　　D．Start-to-Finish

参考译文

前导图法是用于活动排序的技术。前导图法包括四种活动依赖关系。先行活动结束后续活动才能开展的关系是<u>结束-开始关系</u>。

（75）A．结束-开始关系　　B．结束-结束关系

C．开始-开始关系　　D．开始-结束关系

参考答案

（75）A

第 14 章　2011 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某公司承接了一个银行业务系统的软件开发项目，质量要求非常高。项目经理小赵制定了项目的整体计划，将项目划分为需求、设计、编码和测试四个阶段。他将测试阶段预留了大量的时间，以便开展充分的测试工作。

需求分析完成后，项目组编写了《需求分析报告》。项目经理小赵召集部分骨干人员召开评审会，对需求文件进行了评审。为了尽快进入下一阶段工作，评审会从早上 9 点一直开到晚上 9 点，终于把全部文件都审完了。评审组找到了几处小问题，并当场进行了修改，项目经理宣布可以进入设计阶段了。

设计人员根据需求文件编写了《设计说明书》，并提交给小赵。小赵对设计文件仔细审阅后，便安排程序员开始编程。

编程结束后，进入了测试阶段。第一轮测试，发现了 70 个缺陷。项目组对发现的缺陷进行了修复，又重新提交了测试。第二轮又发现了 100 多个缺陷。就这样反复修改和测试，直到第 6 轮，发现了 33 个缺陷。各轮发现的缺陷数如下：

轮数	第一轮	第二轮	第三轮	第四轮	第五轮	第六轮
缺陷数	70	117	89	54	158	33

这时，小赵终于松了一口气，由于第六轮只剩下 33 个缺陷，他觉得测试工作应该很快就会结束了。

【问题 1】（10 分）

请分析此项目的质量管理过程中存在哪些问题。

【问题 2】（9 分）

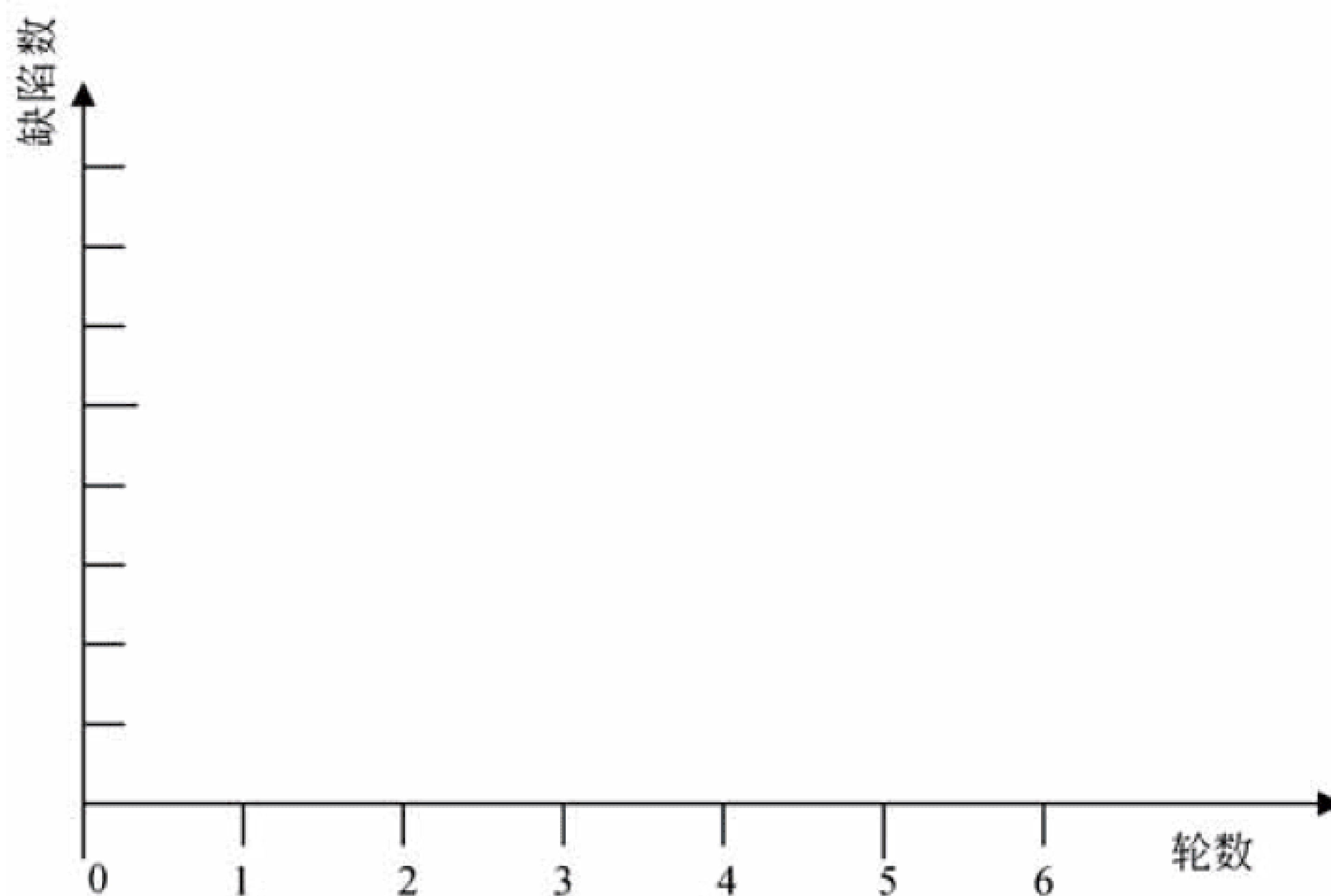
请在答题纸上标出纵坐标的刻度值，并画出测试缺陷的趋势图。根据趋势图分析“小赵觉得测试工作应该很快就会结束了”是否有道理，并说明原因。

【问题 3】（3 分）

请结合软件开发生命周期分析软件存在缺陷的可能原因。

【问题4】（3分）

请结合实际经验说明软件项目的质量管理工作应重点完成哪些工作。



试题一分析

本题考查质量管理的基本过程中的常见问题，软件生存中期中缺陷的出现时机，以及项目管理工作的主要内容。项目质量管理主要包括质量计划、质量保证及质量控制等三个过程。质量计划是确定适合于项目的质量标准并决定如何满足这些标准。质量保证用于有计划、系统的质量活动，确保项目中的所有必须过程满足项目干系人的期望。质量控制是指监控具体项目结果以确定其是否符合相关的质量标准，制定有效方案。质量控制的主要具体措施包括评审和测试。一个项目的软件质量管理过程中存在的问题，就是质量计划、质量保证和质量控制中的问题。

软件开发生命周期由需求、设计、编码、测试等诸多阶段组成，在这些阶段都要实施严格的质量保证和质量控制措施，以消除这些阶段中产生的缺陷。

【问题1】

本问题考查质量管理的三个过程，即质量计划、质量保证和质量控制，以及这三个过程中的主要活动，包括制定计划、分配质量职责、评审、测试等。分析案例中质量管理存在的问题，就是分析这三个过程及其主要活动中存在的问题，包括这些过程或活动是否缺失、顺序是否正确、活动的目的、方法、工具、过程和结果是否得当。

【问题2】

本问题考查趋势分析的基本思想和趋势图的绘制方法。趋势分析涉及根据历史结果和预测未来的结果。可用来跟踪一段时间内变量的变化。趋势分析常用于监控技术绩效、成本绩效和计划绩效。

【问题3】

本问题考查软件开发生命周期的阶段组成。每个阶段都可能产生缺陷。这些典型的

阶段包括需求、设计、编码、测试等。

【问题 4】

本问题的回答应问题 1 中发现的问题，阐述这些问题的重要性和解决措施。

参考答案

【问题 1】

1. 小赵没有制定单独的质量管理计划，也没有安排质量管理人员（没有分配质量管理职责）。

2. 没有对项目过程进行质量检查工作（项目没有实施质量保证工作，只进行了质量控制工作）。

3. 质量控制方面存在问题，包括：

（1）项目在重大里程碑处需由干系人对阶段成果进行评审，确保结果和预期目标一致。

（2）需求评审没有客户参与，可能导致最终对需求不能达成一致，设计文件未经过正式评审，可能导致设计文件有较多的错误。

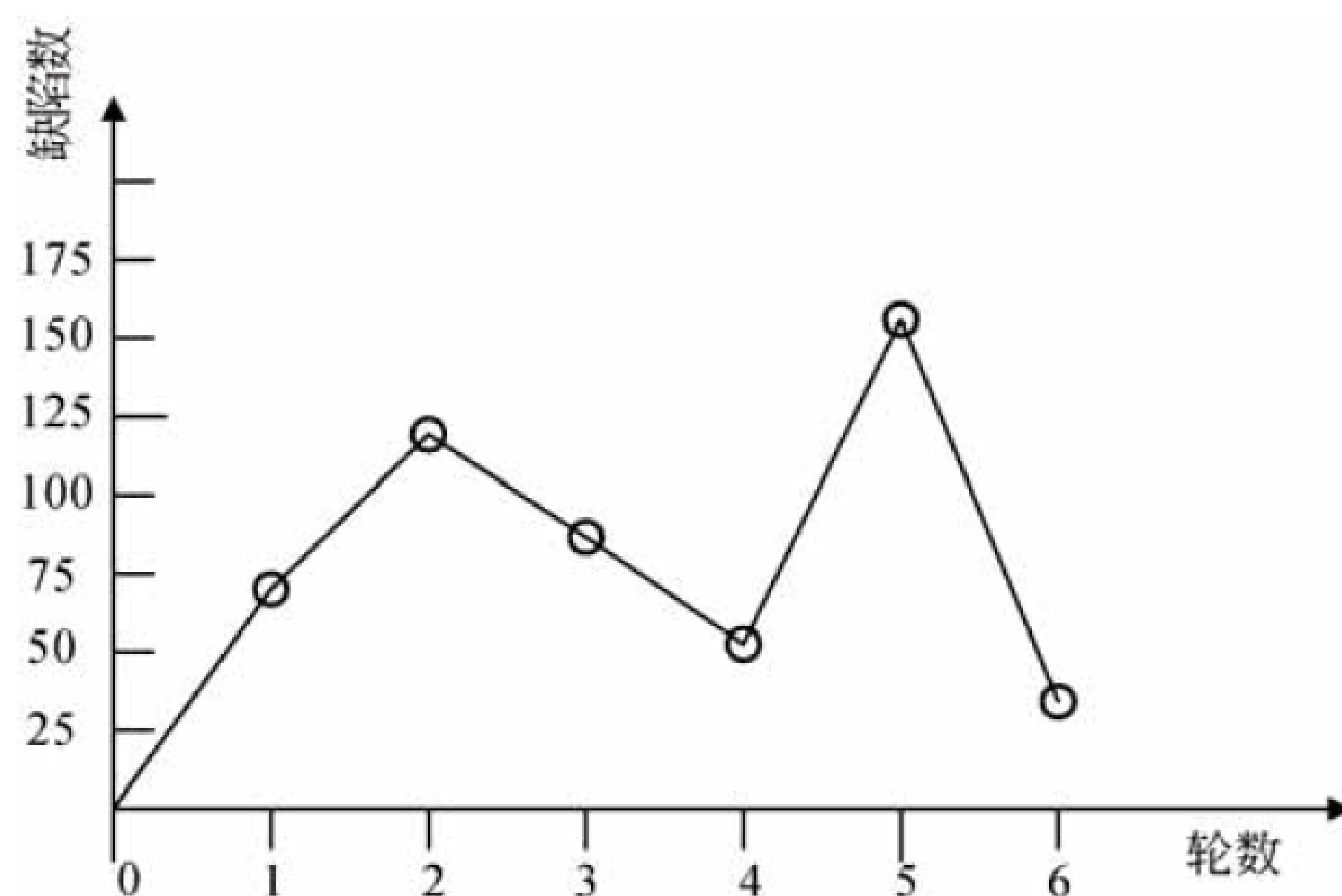
（3）技术评审会是为了发现问题的，而不是修改问题的，评审会没有达到预期效果。

（4）需求评审控制不好。需求评审属于技术评审，评审会持续时间过长会导致效率低下（或者说评审会召开时间过长，起不到质量控制的作用）。

4. 测试工作中在测试用例、测试方法、测试人员及测试环境等方面存在问题。

【问题 2】

画出趋势图，如下图所示。



不能判断测试可以结束，因为 6 轮测试的缺陷数并没有呈整体下降并趋于稳定的趋势。

【问题 3】

产生的原因可能是需求缺陷、设计缺陷、编码错误、测试不充分。

【问题 4】

1. 制定质量保证计划。
2. 应安排独立于项目组的质量保证人员负责质量保证工作。
3. 对软件开发的过程实施质量审计。
4. 注重对需求和设计等开发过程文件的技术评审工作。
5. 注重测试工作，应安排相对独立的测试人员。
6. 对发现的缺陷进行统计分析，确保软件质量。

试题二（25 分）

阅读下列说明，针对下述项目管理的综合性问题，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

F 公司拥有 800 多名员工，近两年因业务快速发展人员急剧增加，人力资源部总监樊某越来越觉得需要一套人力资源管理系统。樊某向 F 公司总经理反映了这种需求，F 公司总经理主持相关部门的联席会议，专门讨论此问题。该会议最终决定满足人力资源部的要求，并估算了大致的资金需求，其所需资金由总经理基金支持，由人力资源部提出业务需求，由信息中心提出解决方案。

信息中心主任乐某接到这个任务后，认为 F 公司的信息中心为公司开发过部门级系统如市场营销管理系统，并把该系统集成到了公司的 MRPII 系统，有较强的开发能力，同时认为信息中心比较了解公司的人力资源管理需求。尽管在开发市场营销管理系统过程中，整个信息中心全年没有休息过节假日，但毕竟该系统已投入使用，所以他仍颇有成就感并对自己和自己的团队充满信心，因此他决定采用自主开发人力资源管理系统的实施方案，并亲自担任该项目的项目经理。

信息中心的日常工作除维护现有系统之外，还正在开发公司的办公自动化系统。随着人力资源管理系统项目的开展，信息中心的员工纷纷抱怨工作量太大、压力过高，因而士气低落，进度拖延；最后信息中心的其他业务也受到该项目的拖累。无奈乐某只得申请暂停人力资源项目。

【问题 1】（6 分）

请从项目管理角度指出造成人力资源管理系统项目暂停的主要原因是什么？

【问题 2】（15 分）

为了继续完成人力资源管理系统，需要对该项目实施整体变更，而实施方案的调整是变更的重要内容。针对案例中 F 公司人力资源部关于建立人力资源管理系统的需求，为获得这种系统，有哪几种项目实施方案可供选择？结合 F 公司现状，简要分析每种方案分别有哪些优缺点。

【问题 3】（4 分）

针对本案例，请你推荐一种项目实施方案并给出相应理由。

试题二分析

本题考查项目立项中的可行性分析及项目暂停后如何继续的方案，并要求结合案例中的实际情况对可能的方案进行分析和选取。根据案例中的背景描述可知，乐某对项目的可行性分析是凭借其主观判断进行的，因此在技术、管理、人力资源和风险方面没有进行必要的分析和论证，对项目能够顺利完成抱有过分乐观的态度，导致项目开始后因各种问题的出现而不得不暂停。

由于乐某的项目组具备的资源不充分，因此项目暂停之后再重新启动需要消耗过多的资源，此时可以考虑将部分工作或全部工作外包，或直接购买成熟产品来规避项目的风险，这些方案各有利弊，要求考生结合实际情况进行分析。

【问题 1】

本问题考查对可行性分析的概念和内容的理解。可行性分析是项目立项过程中必不可少的环节。

【问题 2】

本问题考查考生结合实际分析问题的能力，要求考生提出减轻或规避项目风险的具体措施。

【问题 3】

本问题考查考生结合实际处理问题的能力，要求考生分析减轻或规避项目风险的各种可能方法及其利弊，并从中选择较优的解决方案。

参考答案

【问题 1】

乐某没有充分分析采用自主开发方案的技术可行性（或管理可行性），对自主进行项目开发的风险、人力资源的有效性估计不足。

【问题 2】

可供选择的方案如下：

（1）自主开发方案；

（2）部分任务外包方案；

（3）外购方案。

可供选择方案的优缺点如下：

（1）自主开发方案的优点是较易了解人力资源管理的需求，容易与 F 公司现有信息系统集成。缺点是目前人手不够。

（2）部分任务外包方案指的是信息中心负责获取需求，制订总体设计方案，其他业务外包。部分任务外包方案的优点也是较易了解人力资源管理的需求，容易与 F 公司现有信息系统集成。缺点是可能选择的外包服务商不合适、交付不及时、提供的产品或服务不合格。

（3）外购方案的优点是能快速获得，产品性能较稳定。缺点是与 F 公司现有信息系统不易集成。

【问题 3】（4 分）

选择部分任务外包方案。因该方案综合考虑了 F 公司目前的人力缺乏状况、需要与目前的 MRPII 集成等情况，但要注意选择合格的承包商。

也可选择其他方案，其理由应合理且符合实际。

试题三（25 分）

阅读下面说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏目内。

【说明】

某高校计划建设校园一卡通项目，选择了具有自主一卡通产品的 A 公司作为系统集成商。项目的主要内容是对学校的 3 个学生食堂、1 个图书馆、1 个体育馆实现统一管理，并与学校的后勤保障和财务部门的主要业务系统联通。为保证项目的实施，校方聘请了监理公司对此项目进行监理。

经双方协定，合同规定工期为 6 个月。A 公司指定了项目经理小李负责该项目。项目组经需求调研后制定了项目计划，将项目划分为需求分析、设计、卡机具生产、应用系统开发、综合布线及硬件安装调试、软硬件系统联调、现场测试、验收等活动。

项目进入编码阶段后，校方领导指示，要求把另外一个教职工食堂也纳入一卡通管理，并对学校重点教研室和实验室进行门禁管理。因此，校方代表直接找到 A 公司领导提出增加项目内容，并答应会支付相应的费用、延长项目工期。由于该高校是公司重要的客户，A 公司领导口头答应了客户的要求。

【问题 1】（6 分）

将空白处需要填写的恰当内容写入答题纸对应栏内。

（1）根据项目管理知识域相关理论，学校提出的增加项目内容的要求造成了项目的变更。

（2）在此项目中，为了控制项目变更过程，小李应首先向________方提交书面的________。

【问题 2】（13 分）

（1）项目组对变更产生的影响进行了分析，请说明此变更可能会对项目管理的哪些方面造成影响。（4 分）

（2）项目的 CCB（变更控制委员会）对变更进行了审批。请说明对于此项目，CCB 的组成应该包括哪些人员。（2 分）

（3）请简要叙述变更被批准后小李应该安排哪些工作。（2 分）

（4）对于变更产生的结果可采取一定的方法进行验证。其中，对于需求、设计等文档类变更是否正确可采用什么方法进行验证？对于软硬件系统变更是否正确可采用什么方法进行验证？（2 分）

（5）请简要阐述在这次变更过程中监理方应参与的工作环节。（3 分）

【问题 3】（6 分）

在客户提出新需求时，该项目产品基线中哪些配置项会发生变化？

试题三分析

本题考查整体变更的概念、变更控制流程、变更控制委员会的组成和功能、变更影响分析和变更控制流程。

整体变更控制过程在整个项目过程中贯彻始终，并且应用于项目的各个阶段。每项被提出的书面变更，必须由具有相应职权的项目管理团队内部成员或代表发起人的出资人（或买房）的外部组织予以接受或拒绝。通常，整体变更过程涉及一个负责批准或拒绝变更请求的变更控制委员会。整体变更的结果通常会涉及配置基线的改变，配置基线是项目在里程碑节点处得到证实评审确认的交付物，包括需求和设计文档、代码、配置记录等。

【问题 1】

本问题考查整体变更的起因，通常是由于用户的需求或项目的范围发生变化而引起的。在有监理方的项目中，根据监理条例，监理总工程师实际承担变更控制委员会主席的角色。

【问题 2】

本问题考查变更影响分析的基本概念。项目的整体变更会涉及项目各个方面的变更，包括范围、进度、成本、质量、人力资源、沟通、整体、合同等。

变更控制委员会通常包括项目所有重要的干系人。监理方通常是变更委员会的主席方。变更被批准后，还需要进行变更实施、变更验证和变更发布等工作。对于变更的验证或确认可以采用具体的确认或验证方法，包括评审、审查和测试等。

【问题 3】

本问题考查配置基线的概念和组成。基线是重要的、需要用户正式确认的里程碑交付物的集合，通常包括需求、设计、代码、数据、软硬件配置环境和记录等。

参考答案

【问题 1】

（1）范围或者需求

（2）监理方，变更申请

【问题 2】

（1）范围，进度，成本，质量，人力资源，沟通，整体，合同；

（2）项目经理、公司领导，监理方，校方（客户）代表；

（3）更新项目管理计划，安排相应人员负责新的项目活动；

（4）评审，测试；

（5）接受变更申请；对变更进行评估；总监理工程师对变更申请进行审批；参与 CCB 评审；对变更的结果进行检查。

【问题 3】

需求（文档）、设计（文档）、代码、硬件配置记录

第 15 章　2011 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论项目的沟通管理

在管理项目的过程中，至少涉及建设方、承建方和监理方三方，要想把项目管好，这三方必须对项目管理有一致的认识，遵循科学的项目管理方法，这就是“三方一法”。

当项目中有多个协作单位、存在多种干系人时，对承建方项目经理来说，沟通管理就显得尤为重要。项目经理应以积极的心态、热情的态度与项目干系人沟通，甚至应主动影响项目干系人的理念与行为。其中客户（建设方）是最重要的项目干系人之一，承建方应充分应用沟通技能与客户沟通，因为这关系到项目的成功。

请围绕“项目的沟通管理”论题，分别从以下几个方面进行论述：

1. 简要叙述你参与管理过的信息系统项目及项目管理过程中有关沟通的体会。

2. 请依据项目管理理论，简要论述应该如何与客户沟通。

3. 请结合在你的项目管理实践中发生的具体实例，论述如何在项目的整个生命周期中确保与客户的良好沟通。

写作要点：

1. 整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚。

2. 所述项目切题真实，介绍清楚（项目要真实，描述清楚，所描述的项目情况应能支持后文中论述的沟通管理）。

3. 基本沟通理论和沟通技巧，要点如下：

（1）邀请客户参加“启动大会”；

（2）考虑到客户是最重要的项目干系人，在“制订沟通管理计划”时，考虑其沟通需求；

（3）按要求向客户“发布项目信息”；

（4）按要求向客户“报告绩效”；

（5）“协调包括客户在内的项目干系人”，满足其需求，并与客户一起解决问题。

4. 依时间流程，至少应在如下过程中保持与客户的沟通，分布如下：

（1）需求调研、客户参与评审及确认；

（2）客户参与技术方案评审及确认；

（3）发给客户的项目周报/月报；

（4）周期性碰头会，例如周会；

（5）紧急协调会；

（6）项目状态评审会；

（7）项目变更；

（8）里程碑/阶段评审；

（9）项目阶段验收、最终验收及移交；

（10）培训用户；

（11）采用项目沟通模板，请专家协助，提高沟通软技巧等。

结合以上几条要点展开论述，要求合理、完整、有自己的见解。

试题二　论信息系统项目的成本管理

长期以来，有很多项目经理只关注项目是否按期完成和质量情况，缺少对成本的责任控制，项目超预算的现象屡见不鲜，往往是项目完成后进行核算时才发现只有很少的利润甚至根本没有利润。企业是以赢利为目的，越来越多的企业对其下属项目经理提出了成本管理的要求。

为保证项目能完成预定的目标，必须要加强对项目中所花费成本的控制。项目成本管理包括对成本进行估算、预算和控制的各过程，从而确保项目在批准的预算内完工。随着项目管理理论和技术的发展，项目的成本管理和控制已经不只是管理的问题，而是管理思想、经济和技术的综合反映。

请围绕“信息系统项目的成本管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1. 简要叙述你参与管理过的信息系统项目（如项目背景、发起单位、项目目标、项目内容、组织结构、项目周期、交付产品、项目特色等等）。

2. 基于你对成本管理的认识，并结合你所管理的项目情况，论述项目成本管理所应实施的活动。请围绕但不局限于以下要点：

（1）成本管理的概念和重要性；

（2）成本管理的基本活动、技术或方法；

（3）你所在的项目如何实施成本管理，采用了哪些方法，进行成本管理后的效果如何。

3. 结合你的项目管理经历，总结信息系统项目在进行成本管理时应重点关注的内容，谈谈你的心得体会或经验教训。

写作要点：

1. 整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚。

2. 所述项目切题真实，介绍清楚（项目要真实，描述清楚，所描述的项目情况应能支持后文中论述的成本管理的思想和方法）。

3. 结合项目情况，论述对成本管理的认识以及应实施的活动：不要求完全按以下要点全面论述。

（1）成本管理的概念

成本管理是项目管理的一个重要组成部分，它是指在项目的实施过程中，为保证完成项目所花费的实际成本不超过其预算成本而展开的项目成本估算、项目预算编制和项

目成本控制等方面的管理活动。信息系统项目为了保证完成预定的目标，必须要加强对成本的控制，一旦成本失控，就很难在预算内完成项目，会使项目处于超出预算的危险境地。

（2）进行成本管理应实施的活动有成本估算、成本预算和成本控制。

① 成本估算

- 成本估算是对完成项目各项活动所必需的各种资源的成本做出近似估算。成本估算需要根据活动资源估算中所确定的资源需求（人力资源、设备、材料等），以及市场上各种资源的价格信息来进行。
- 成本估算的步骤：识别并分析项目成本的构成科目；根据已识别的项目成本构成科目，估算每一成本科目的成本大小；分析成本估算结果，找出各种可以相互替代的成本，协调各种成本之间的比例关系。
- 成本估算的输入（主要依据）：企业环境因素、组织过程资产、项目范围说明书、工作分解结构（WBS）、WBS 词典、项目管理计划。成本估算的输出：项目成本估算结果、相关支持性细节文件和结果、请求的变更和成本管理计划（更新）。（此部分应根据项目实际情况撰写，必要时可略去）
- 成本估算的工具和技术的介绍：类比估算法、确定资源费率、自上而下的成本估算、项目管理软件、卖方投标分析、准备金分析、质量成本（结合项目介绍其中所使用的一种或几种工具和技术）。

② 成本预算

- 成本预算的概念：项目成本预算是进行项目成本控制的基础，是将项目的成本估算分配到项目的各项具体工作上，以确定项目各项工作和活动的成本定额，制定项目成本的控制标准，规定项目意外成本的划分与使用规则的一项项目管理工作。
- 成本预算的步骤：分摊项目总成本到项目工作分解的各个工作包中，为每一个工作包建立总预算成本，在将所有工作包的预算成本额汇总时，结果不能超过项目的总预算成本；将每个工作包分配得到的成本再二次分配到工作包所包含的各项活动上；确定各项成本预算支出的时间计划以及每一时间点对应的累计预算成本，制定出项目成本预算计划（或按照《系统集成项目管理工程师教程》相关章节进行论述）。
- 成本预算的输入（主要依据）：项目范围说明书、工作分解结构、WBS 字典、活动成本估算、活动成本估算的支持性细节和项目进度计划。成本预算的输出：成本基准计划、项目资金需求、项目管理计划（更新）和请求的变更（此部分应根据项目实际情况撰写，必要时可略去）。
- 成本预算的工具和技术的介绍：成本总计、管理储备、参数模型、支出的合理化原则等（结合项目介绍其中所使用的一种或几种工具和技术）。

③ 成本控制

- 成本控制的概念：指项目组织为保证在变化的条件下实现其预算成本，按照事先拟订的计划和标准，采用各种方法，对项目实施过程中能够发生的各种实际成本与计划成本进行对比、检查、监督、引导和纠正，尽量使项目的实际成本控制在计划和预算范围内的管理过程。
- 成本控制的主要内容：识别可能引起项目成本基准计划发生变动的因素，并对这些因素施加影响，以保证该变化朝着有利的方向发展；以工作包为单位，监督成本的实施情况，发现实际成本与预算成本之间的偏差，查找出产生偏差的原因，做好实际成本的分析评估工作；对发生成本偏差的工作包实施管理，有针对性地采取纠正措施，必要时可以根据实际情况对项目成本基准计划进行适当调整和修改，同时要确保所有相关变更都准确记录在成本基准计划中；将核准的成本变更和调整后的成本基准计划通知项目的相关人员；防止不正确、不合适的或未授权的项目变更所发生的费用被列入项目成本预算；在进行成本控制的同时，应该与项目范围变更、进度计划变更、质量控制等紧密结合，防止因单纯控制成本引起项目范围、进度和质量方面的问题，甚至出现无法接受的风险。有效控制成本的关键是经常及时地分析成本绩效，尽早发现成本差异和成本执行的无效率，以便在情况变坏之前能够及时采取纠正措施。
- 成本控制的输入（主要依据）：成本基准、项目的资金需求、成本绩效报告、工作绩效信息、批准的变更请求、项目管理计划。成本控制的输出：成本估算（更新）、成本基线（更新）、绩效衡量、预测完工、请求的变更、建议的纠正措施、项目管理计划更新和组织过程资产（更新）。（此部分应根据项目实际情况撰写，必要时可略去）
- 成本控制的工具和技术的介绍：成本变更控制系统、挣值分析法、项目绩效评估、预测技术、项目管理软件和偏差管理（结合项目介绍其中所使用一种或几种工具和技术）。

（3）根据以上成本估算、预算和控制三个方面，结合所管理的项目实际应用过程进行叙述，体现出信息系统项目管理的经验。

4. 分析总结

总结某一类信息系统项目的成本管理重点，例如软件项目应重点关注人力成本，可介绍人力成本控制的一些措施；再如，硬件集成类的项目，应降低采购成本、工程实施成本和人力成本几方面，可给出一些控制措施。

或者总结在成本管理工作中的心得体会或经验教训。如从成本控制的角度介绍项目中的做法（如挣值分析），也可以举例说明以前的某个项目由于什么原因导致成本失控，今后应采取的一些措施（措施应具体）等。措施应有效、论述应得当。

第 16 章　2011 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

下列关于电子标签（RFID）与条形码（barcode）标签的叙述，正确的是（1）。

（1）A．电子标签建置成本低

B．条形码标签容量小，但难以被复制

C．电子标签容量大，可同时读取多个标签并且难以被复制

D．电子标签通讯距离短，但对环境变化有较高的忍受能力

试题（1）分析

无线射频识别，俗称电子标签。是一种通信技术，可通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据，而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。与传统条形码识别技术相比，RFID 有以下优势：

1．快速扫描

条形码一次只能有一个条形码受到扫描；RFID 辨识器可同时辨识读取数个 RFID 标签。

2．体积小型化、形状多样化

RFID 在读取上并不受尺寸大小与形状限制，不需为了读取精确度而配合纸张的固定尺寸和印刷品质。此外，RFID 标签更可往小型化与多样形态发展，以应用于不同产品。

3．抗污染能力和耐久性

传统条形码的载体是纸张，因此容易受到污染，但 RFID 对水、油和化学药品等物质具有很强抵抗性。此外，由于条形码是附于塑料袋或外包装纸箱上，所以特别容易受到折损；RFID 卷标是将数据存在芯片中，因此可以免受污损。

4．可重复使用

现今的条形码印刷上去之后就无法更改，RFID 标签则可以重复地新增、修改、删除 RFID 卷标内储存的数据，方便信息的更新。

5．穿透性和无屏障阅读

在被覆盖的情况下，RFID 能够穿透纸张、木材和塑料等非金属或非透明的材质，并能够进行穿透性通信。而条形码扫描机必须在近距离而且没有物体阻挡的情况下，才可以辨读条形码。

6．数据的记忆容量大

一维条形码的容量是 50Bytes，二维条形码最大的容量可储存 2 至 3000 字符，RFID 最大的容量则有数兆字节。随着记忆载体的发展，数据容量也有不断扩大的趋势。

未来物品所需携带的资料量会越来越大，对卷标所能扩充容量的需求也相应增加。

7．安全性

由于 RFID 承载的是电子式信息，其数据内容可经由密码保护，使其内容不易被伪造及变造。

参考答案

（1）C

试题（2）

瀑布模型把软件生命周期划分为 8 个主要的阶段，其中（2）阶段定义的标准将成为软件测试中的系统测试阶段的目标。

（2）A．问题的定义　B．可行性研究　C．软件需求分析　D．系统总体设计

试题（2）分析

瀑布模型把软件生命周期划分为 8 个主要的阶段，包括问题的定义、可行性研究、软件需求分析、系统总体设计、详细设计、编码、测试和运行、维护。其中软件需求分析阶段定义的标准将成为软件测试中的系统测试阶段的目标。

参考答案

（2）C

试题（3）

在一个信息系统集成项目开发的开始阶段，如果项目的参与人员还不能完全理解项目开发的范围和需求，项目存在很多不确定性因素，那么采用（3）作为此项目的开发模型更符合项目的实际情况。

（3）A．增量迭代模型或螺旋模型　B．面向过程的瀑布模型
C．面向对象的模型或快速模型　D．部分并行的瀑布模型

试题（3）分析

当项目所有参与人员都能理解项目开发的范围和需求时，就能为项目开发可能遇到的突发事情和未来变化建立一个技术基线。这个技术基线、基础规则和假设应该包含识别和评估项目的功能性。一般来说，在前期需求明确的情况下可尽量采用瀑布模式或改进型的瀑布模式。而在不确定性因素很多时或很多需求无法计划的情况下，应该尽量采用增量迭代模式或螺旋模式。

参考答案

（3）A

试题（4）

企业通过网页安排向消费者提供计次收费性的网上信息浏览和信息下载的电子商务模式属于（4）。

（4）A．B2B 的在线付费浏览模式　B．B2C 的在线付费浏览模式
C．C2C 的在线付费浏览模式　D．实物商品的消费模式

试题（4）分析

按电子商务参加主体来划分，可以将电子商务分为四种类型：即 B2B、B2C、C2A、B2A。

① B2B（商业机构对商业机构的电子商务）：企业与企业之间使用 Internet 或各种商务网络进行的向供应商定货、接收票证和付款等商务活动。

② B2C（商业机构对消费者的电子商务）：企业与消费者之间进行的电子商务活动。这类电子商务主要是借助于国际互联网所开展的在线式销售活动。

③ 企业内部的电子商务：在企业内部通过网络实现内部物流、信息流和资金流的数字化。

④ B2A（商业机构对行政机构的电子商务）：企业与政府机构之间进行的电子商务活动。例如，政府将采购的细节在国际互联网络上公布，通过网上竞价方式进行招标，企业也要通过电子的方式进行投标。除此之外，政府还可以通过这类电子商务实施对企业的行政事务管理。

企业通过网页安排向消费者提供计次收费性的网上信息浏览和信息下载的电子商务模式属于 B2C 的在线付费浏览模式。

参考答案

（4）B

试题（5）

电子钱包是电子商务购物活动中（5）。

（5）A. 电子货币
B. 信用卡
C. 一种支付工具
D. 网络应用程序

试题（5）分析

电子钱包是电子商务购物活动中常用的一种支付工具，所以答案是 C。

参考答案

（5）C

试题（6）

下列选项中，（6）不属于信息资源管理标准化的指导原则。

（6）A. 效益原则　B. 系统原则　C. 优化原则　D. 行政原则

试题（6）分析

信息资源管理标准化的指导原则，效益原则、系统原则、动态原则、优化原则、协商原则。

参考答案

（6）D

试题（7）

关于软件过程改进原则，描述正确的是__(7)__。

（7）A．问题的解决是过程改进的核心

B．改进是受知识的驱动的

C．改进应该是项目开发人员的工作

D．改进应该是一个不断持续的过程

试题（7）分析

SPI 的五条核心原则分别是：注重问题、强调知识创新、鼓励参与、领导层的统一、计划不断地改进。

“问题的解决是过程改进的核心，实践不仅是 SPI 组的目标也是它的起点。”

“改进是一种知识的创新，SPI 是受知识的驱动的。”

通常从事 SPI 工作的做法是，过程改进仅仅是过程改进人员的事情，其他人员只是被动地接受。而“合作促使改进产生”这条原则给予了我们很好的启发和提示。它告诉我们，过程改进不仅仅是一个人或几个人的事情，而是整个组织的事情。

“SPI 的关键点在于改变软件开发的方式。然而，改变人的行为并不是件容易的事。”这条原则分析了我们在这项工作中可能会遇到的困难和阻力。

“改进必须是综合了各个层次的人的力量。”

“改进应该是一个不断持续的过程。”这一原则进一步提示和告诫 SPI 人员一定要认识到改进的不断持续的特性。

参考答案

（7）C

试题（8）

因为在软件开发的每一环节都有可能产生意想不到的问题，所以__(8)__。

（8）A．尽量由程序员或开发小组测试自己的程序

B．在设计测试用例时，只需考虑合理的输入条件即可

C．在设计测试用例时，只需考虑合理的输出条件即可

D．应当把软件测试贯穿到整个软件开发的过程中

试题（8）分析

应当把软件测试贯穿到整个软件开发的过程中，而不应该把软件测试看做是其过程中的一个独立阶段。因为在软件开发的每一环节都有可能产生意想不到的问题，其影响因素有很多，比如软件本身的抽象性和复杂性、软件所涉及问题的复杂性、软件开发各个阶段工作的多样性，以及各层次工作人员的配合关系等。所以要坚持软件开发各阶段的技术评审，把错误克服在早期，从而减少成本，提高软件质量。

不管是程序员还是开发小组都应当避免测试自己的程序或者本组开发的功能模块。

若条件允许，应当由独立于开发组和客户的第三方测试组或测试机构来进行软件测试。但这并不是说程序员不能测试自己的程序，而且更加鼓励程序员进行调试，因为测试由别人来进行会更加有效、客观，并且容易成功，而允许程序员自己调试也会更加有效和针对性。

对测试用例要有正确的态度：第一，测试用例应当由测试输入数据和预期输出结果这两部分组成；第二，在设计测试用例时，不仅要考虑合理的输入条件，更要注意不合理的输入条件。

参考答案

（8）D

试题（9）

软件需求分析所要做的工作是（9），因此，进行需求分析时（10）。

（9）A．确定软件开发选用合适的工具

B．深入描述软件的功能和性能

C．为原始问题及目标软件建立物理模型

D．不仅解决目标系统“做什么”，还要解决目标系统“怎么做”的问题

（10）A．应充分发挥分析人员的主观想象力

B．在分析人员直接指导下，让用户进行检查与评价

C．应注意一切信息与需求都是站在双方合作的角度上

D．应注意一切信息与需求都是站在用户的角度上

试题（9）、（10）分析

软件需求分析所要做的工作是深入描述软件的功能和性能，确定软件设计的限制和软件同其他系统元素的接口细节，定义软件的其他有效性需求。为原始问题及目标软件建立逻辑模型。解决目标系统“做什么”的问题。

进行需求分析时，应注意一切信息与需求都是站在用户的角度上。尽量避免分析员的主观想象，并尽量将分析进度提交给用户。在不进行直接指导的前提下，让用户进行检查与评价。从而达到需求分析的准确性。

参考答案

（9）B、（10）D

试题（11）

国家标准GB/T 16260《软件产品评价——质量特性及其使用指南》规定了软件产品的6个质量特性，它们是（11）。

（11）A．功能性、可靠性、易用性、效率、可维护性、可移植性

B．性能、寿命、可信性、安全、可维护性、可移植性

C．功能性、无形性、经济性、效率、可维护性、可移植性

D．功能性、同步性、可信性、安全、可维护性、可移植性

试题（11）分析

软件产品的质量特性

1）功能性。软件所实现的功能，即满足用户要求的程度，包括用户陈述的或隐含的需求程度。是软件产品的首选质量特性。

2）可靠性。可靠性是软件产品的最重要的质量特性。反映软件在稳定状态下，维持正常工作的能力。

3）易用性。易用性反映软件与用户之间的友善性。即用户在使用软件时的方便程度。

4）效率。在规定的条件下，软件实现某种功能耗费物理资源的有效程度。

5）可维护性。软件在环境改变或发生错误时，进行修改的难易程度。易于维护的软件也是一个易理解、易测试和易修改的产品，是软件又一个重要的特性。

6）可移植性。软件能够方便地移植到不同运行环境的程度。

参考答案

（11）A

试题（12）

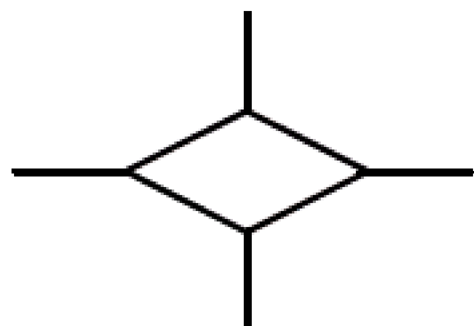
根据《GB 1526—89 信息处理—数据流程图、程序流程图、系统流程图、程序网络图和系统资源图的文件编制符号及约定》的描述，一个符号如有多个出口，可按下列<u>（12）</u>的方法表示。

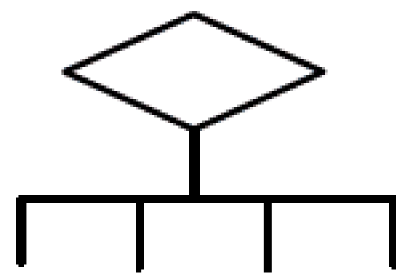
（12）A.　　　　　　B.

C.　　　　　　D.

试题（12）分析

根据《GB 1526—89 信息处理—数据流程图、程序流程图、系统流程图、程序网络图和系统资源图的文件编制符号及约定》的描述，一个符号如有多个出口，可按下述两种方法的某一种表示。





参考答案

（12）C

试题（13）

根据《软件工程　产品质量　第 1 部分：质量模型　GB/T　16260.1—2006》，在规定条件下，相对于所用资源的数量，软件产品可提供适当性能的能力称为软件产品的<u>（13）</u>。

（13）A．易用性　　　　B．稳定性
　　　C．可靠性　　　　D．效率

试题（13）分析

根据《软件工程 产品质量 第 1 部分：质量模型 GB/T 16260.1—2006》，在规定条件下，相对于所用资源的数量，软件产品可提供适当性能的能力称为软件产品的效率。

参考答案

（13）D

试题（14）

根据《GB/T 12504—90 计算机软件质量保证计划规范》，评审文档质量的度量准则中的<u>（14）</u>准则，要求在软件开发各个阶段所编写的文档的内容，必须真实地反映该阶段的工作且与该阶段的需求相一致。

（14）A．完备性　　　　B．正确性
　　　C．简明性　　　　D．自说明性

试题（14）分析

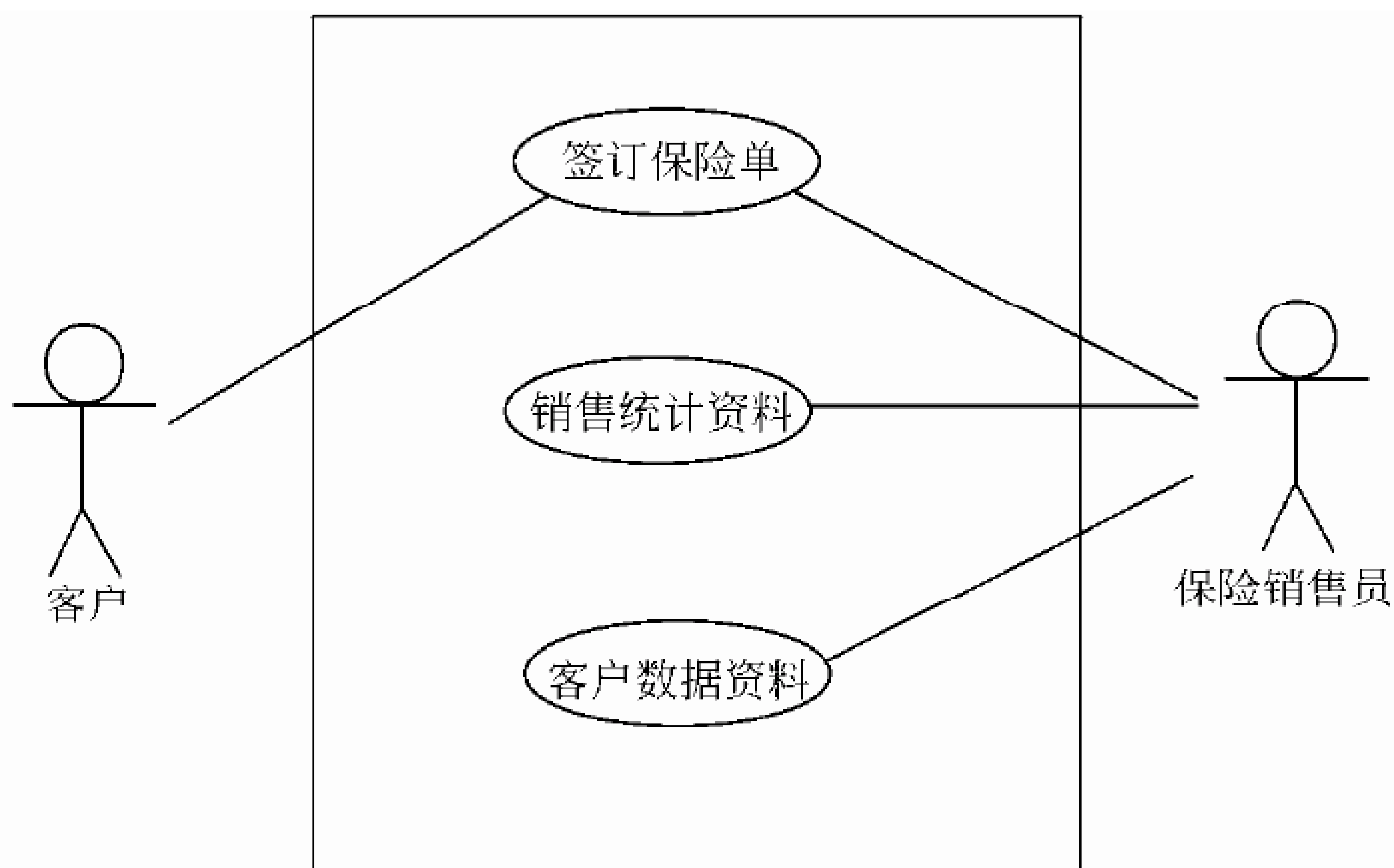
根据《GB/T 12504—90 计算机软件质量保证计划规范》，在软件开发各个阶段所编写的文档的内容，必须真实地反映该阶段的工作且与该阶段的需求相一致，指评审文档质量的度量准则中的正确性准则。

参考答案

（14）B

试题（15）

在开发某保险商务系统时，项目组人员绘制了如下所示的模型图。



关于该保险商务系统和模型图，下述说法正确的是<u>（15）</u>。

（15）A．此模型图是 UML 类图，它描述了保险商务系统的总体动态行为
　　　B．此模型图是 UML 部署图，它描述了保险商务系统中的构件及其依赖关系

C．此模型图是 UML 协作图，它描述了保险商务系统用户之间的协作和交互

D．此模型图是 UML 用例图，它描述了外部参与者及其与保险商务系统的交互

试题（15）分析

UML 用例图。用例图主要用来描述"用户、需求、系统功能单元"之间的关系。它展示了一个外部用户能够观察到的系统功能模型图。

参考答案

（15）D

试题（16）

关于数据访问中间件的作用，下列说法错误的是<u>（16）</u>。

（16）A．为了建立数据应用资源互操作的模式，对异构环境下的数据库实现联接或文件系统实现联接

B．用来屏蔽掉各种平台及协议之间的特性，进行相互通信，实现应用程序之间的协同

C．在分布、异构的网络计算环境中，可以将各种分布对象有机地结合在一起，完成系统的快速集成，实现对象重用

D．使调用远端的过程和在本地一样

试题（16）分析

数据访问中间件：是为了建立数据应用资源互操作的模式，对异构环境下的数据库实现联接或文件系统实现联接的中间件；

远程过程调用中间件：通过这种远程过程调用机制，程序员编写客户方的应用，需要时可以调用位于远端服务器上的过程；

消息中间件：用来屏蔽掉各种平台及协议之间的特性，进行相互通信，实现应用程序之间的协同；

交易中间件：是在分布、异构环境下提供保证交易完整性和数据完整性的一种环境平台对象中间件：在分布、异构的网络计算环境中，可以将各种分布对象有机地结合在一起，完成系统的快速集成，实现对象重用。

参考答案

（16）A

试题（17）

下列描述中，<u>（17）</u>不是软件体系结构研究的内容。

（17）A．软件体系结构描述语言及工具

B．软件体系结构分析、设计及验证

C．软件开发过程中遵守的政策和法规

D．特定领域的体系结构

试题（17）分析

软件体系结构研究的内容：

体系结构描述语言及工具ADL；

体系结构描述构造与表示，如“4+1”模型；

软件体系结构分析、设计及验证；

体系结构发展、演化和复用；

基于体系结构的软件开发方法研究；

特定领域的体系结构DAAS；

软件体系结构支持工具。

参考答案

（17）C

试题（18）

用一系列软件的修改来评价软件体系结构的易修改性，属于基于（18）的软件体系结构评估方式。

（18）A．调查问卷或检查表　　B．场景

C．度量　　D．实际运行

试题（18）分析

软件体系结构评估的主要方式：基于调查问卷或检查表的评估方式；基于场景的评估方式；基于度量的评估方式。用一系列软件的修改来反映软件体系结构的易修改性方面的需求属于基于场景的评估方式。

参考答案

（18）B

试题（19）

在Internet上浏览时，浏览器和WWW服务器之间传输网页使用的协议是（19）协议。

（19）A．HTTP　　B．WWW　　C．FTP　　D．SMP

试题（19）分析

在Internet上浏览时，浏览器和WWW服务器之间传输网页使用的协议是HTTP协议。

参考答案

（19）A

试题（20）

WLAN技术使用的传输介质是（20）。

（20）A．双绞线　　B．光线

C．同轴电缆　　D．无线电波

试题（20）分析

WLAN 技术使用的传输介质是无线电波。

参考答案

（20）D

试题（21）

下列不符合综合布线产品选择原则的是（21）。

（21）A. 选择的线缆、接插件、电气设备应具有良好的物理和电气性能，而且价格适中

B. 设计、选择的系统应满足用户在现在和未来 10 至 15 年内对通信线路的要求

C. 有统一标识，方便配线、跳线

D. 选择目前市场最优产品

试题（21）分析

综合布线产品选择原则

（1）性能价格比：选择的线缆、接插件、电气设备应具有良好的物理和电气性能，而且价格适中；

（2）实用性：设计、选择的系统应满足用户在现在和未来 10 至 15 年内对通信线路的要求；

（3）灵活性：做到信息口设备合理，可即插即用；

（4）扩充性好：尽可能采用易于扩展的结构和接插件；

（5）便于管理：有统一标识，方便配线、跳线。

参考答案

（21）D

试题（22）

根据 GB 50174—93 标准要求，电子计算机机房接地装置不满足要求的是（22）。

（22）A. 交流工作接地，接地电阻不大于 4Ω

B. 安全保护接地，接地电阻不大于 4Ω

C. 防静电接地，接地电阻不大于 4Ω

D. 防雷接地，接地电阻不大于 4Ω

试题（22）分析

良好的接地泄漏系统为防止计算机房设备过电压损坏提供了有力的保证，根据 GB 50174—93 标准要求，电子计算机机房接地装置应满足下列接地要求：

交流工作接地，接地电阻不大于 4Ω

安全保护接地，接地电阻不大于 4Ω

防静电接地，接地电阻不大于 4Ω

直流工作接地，接地电阻应按计算机系统具体要求确定

防雷接地，接地应按现行国标 50057<<建筑物防雷设计规范>>执行。

参考答案

（22）D

试题（23）

若一个网络系统中有 270 个信息点，按照 EIA/TIA586 标准进行结构化布线时，一般需要 RJ45 头的总量是<u>（23）</u>个。

（23）A．1080　　B．1107　　C．1242　　D．1188

试题（23）分析

270×4×1.15＝1242 个。

参考答案

（23）C

试题（24）

系统工程师小李希望查询到中国计算机职业技术资格网（http://www.rkb.gov.cn）的 Web 服务器的 IP 地址，他在一台连接到互联网的工作站上用命令行方式进行查询。下列命令中的<u>（24）</u>无法让小李查询到该网站的 IP 地址。

（24）A．ipconfig www.rkb.gov.cn

B．nslookup www.rkb.gov.cn

C．tracert www.rkb.gov.cn

D．ping www.rkb.gov.cn

试题（24）分析

IPConfig 实用程序可用于显示当前的 TCP/IP 配置的设置值，例如 Ipconfig /all 可显示本机 TCP/IP 配置的详细信息，ipconfig 命令没有域名项，即没有“ipconfig www.rkb.gov.cn”格式的 ipconfig 命令。

Nslookup 是一个 监测网络中 DNS 服务器是否能正确实现域名解析的命令行工具，用这个命令可以查知 www.rkb.gov.cn 的 IP地址。

Tracert（跟踪路由）是路由跟踪实用程序，用于确定 IP 数据报访问目标所采取的路径，tracert www.rkb.gov.cn为合法命令。

在网络中 Ping 是一个十分好用的 TCP/IP 工具。它主要的功能是用来检测网络的连通情况和分析网络速度。ping www.rkb.gov.cn也是一个合法的命令，用来查看从本机到网站 www.rkb.gov.cn 是否连通。

参考答案

（24）A

试题（25）

数据安全的目的是实现数据的<u>（25）</u>。

（25）A．唯一性、不可替代性、机密性

B．机密性、完整性、不可否认性

C．完整性、确定性、约束性

D．不可否认性、备份、效率

试题（25）分析

数据安全的目的是实现数据的机密性、完整性、不可否认性等。

参考答案

（25）B

试题（26）

（26）不属于防病毒技术。

（26）A．对文件进行校验　　B．对可执行程序加密

C．保护引导区　　D．系统监控、读写控制

试题（26）分析

对可执行程序加密技术不属于预防病毒技术的内容。

参考答案

（26）B

试题（27）

Windows NT 和 Windows 2000 系统能设置为在几次无效登录后锁定账号，此技术可以防止（27）。

（27）A．暴力攻击　　B．木马病毒

C．缓存溢出攻击　　D．IP 欺骗

试题（27）分析

Windows NT 和 Windows 2000 系统能设置为在几次无效登录后锁定账号，这可以防止暴力攻击。

参考答案

（27）A

试题（28）

一台装有无线网卡的客户端与网络桥接器 AP 间在传递数据前必须建立关系，一旦建立了关系，他们所处的状态为（28）情况下，信息交换才成为可能。

（28）A．未授权和无关联

B．授权但无关联

C．授权并关联

D．授权

试题（28）分析

一台装有无线网卡的客户端与网络桥接器 AP 间在传递数据前必须建立关系，一旦建立了关系，他们所处的状态为授权并关联情况下，信息交换才成为可能。

参考答案

（28）C

试题（29）

根据《合同法》的有关规定，下列（29）项描述不符合合同的法律性质。

（29）A. 合同是一种民事法律行为

B. 合同是解决两方或多方当事人分歧的民事法律行为

C. 合同是以设立、变更、终止民事权利义务关系为目的的民事法律行为

D. 合同是两方或多方当事人意思表示一致的民事法律行为

试题（29）分析

根据《招标投标法》的有关规定，下列（29）项目不属于必须招标的范围。

1. 合同是一种民事法律行为。
2. 合同是两方或多方当事人意思表示一致的民事法律行为。
3. 合同是以设立、变更、终止民事权利义务关系为目的的民事法律行为。

参考答案

（29）B

试题（30）

某采购人在履行采购金额为 1000 万元的政府采购合同中，需要追加与该合同标的相同的货物。根据相关法律，在不改变合同其他条款的前提下，下列说法中正确的是(30)。

（30）A. 可以与供应商协商签订补充合同，但补充合同的采购金额不得超过 100 万元

B. 可以与供应商协商签订补充合同，但须得到省级以上政府授权的机构批准

C. 采购商不能与供应商补充签订单一来源采购合同

D. 可以与供应商协商签订补充合同，但补充合同的采购金额不得超过 1000 万元，如超过 1000 万元则须得到省级以上政府授权的机构批准

试题（30）分析

根据《政府采购法》第四十九条的规定：政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

参考答案

（30）A

试题（31）

关于项目经理的角色，下列描述中正确的是 （31） 。

（31）A. 项目经理应该是团队中技术最强的人

B. 项目经理应由项目发起人担任

C. 项目经理应该具备项目管理的经历和经验

D. 项目经理就是项目的总工程师

试题（31）分析

项目经理首先应该具备类似项目的项目实施经验，同时对该行业的相关知识有扎实的基础。熟悉和了解项目中的每一项技术，才能全面掌握项目，应具有协调、组织的能力，应具有沟通、协调的能力。

参考答案

（31）C

试题（32）

项目经理为有效管理信息系统集成项目，需要专门的技术和知识来保证。下列说法中正确的是（32）。

（32）A．项目经理要整合项目团队成员知识，使管理团队知识结构满足管理要求

B．项目经理没必要掌握项目管理各知识的细节，只需掌握 5 个知识领域的纲要

C．项目管理所需知识就是项目经理所掌握的知识

D．项目经理要求项目组成员都精通项目管理相关知识

试题（32）分析

项目经理要整合项目团队成员知识，使管理团队知识结构满足管理要求。

参考答案

（32）A

试题（33）

每一个项目阶段都以一个或数个（33）为其标志。

（33）A．文档　　B．产品

C．阶段总结　　D．可交付成果的完成

试题（33）分析

每一个项目阶段都以一个或数个可交付成果的完成为其标志。

参考答案

（33）D

试题（34）

以下关于项目干系人的描述中，不恰当的是（34）。

（34）A．项目干系人的目标往往彼此相距甚远，甚至互相冲突

B．项目管理团队忽略消极项目干系人的利益，可以使项目尽快得到成功

C．项目干系人在项目生命周期的不同阶段会发生变化

D．项目干系人对项目的影响可能是积极的也可能是消极的

试题（34）分析

项目管理团队忽略消极项目干系人的利益，其后果是无法使项目到达成功的终点。

参考答案

（34）B

试题（35）

（35）不能作为检验 WBS 是否定义完全、项目的所有任务是否都被完全分解的依据。

（35）A．是否明确定义了每个任务的开始和结束
B．是否每个任务都有一个可交付成果
C．是否容易估算成本
D．是否明确了变更申请

试题（35）分析

检验 WBS 是否定义完全、项目的所有任务是否都被完全分解主要依据以下标准：

1．每个任务的状态和完成情况是可以量化的；
2．明确定义了每个任务的开始和结束；
3．每个任务都有一个可交付成果；
4．工期易于估算且在可接受期限内；
5．容易估算成本；
6．各项任务是独立的；
7．各项任务能被描述的。

参考答案

（35）D

试题（36）

在进行项目活动历时估算时，如果很难获得项目工作的详细信息，可采用（36）作为项目活动历时估算的工具。

（36）A．参数式估算法　B．类比估算法
C．预留时间估算法　D．历时的三点估算法

试题（36）分析

在进行项目活动历时估算时，如果很难获得项目工作的详细信息时，可采用类比估算法作为项目活动历时估算的工具。用以前类似项目工作的完成时间来估计当前工作的完成时间。

参考答案

（36）B

试题（37）

（37）不属于项目成本预算的输入。

（37）A．项目范围说明书　B．工作分解结构
C．项目资金需求　D．项目进度计划

试题（37）分析

项目资金需求属于成本预算的输出。

参考答案

（37）C

试题（38）、（39）

某大型项目进行到两年时，使用挣值法所需的三个中间变量的数值分别是：计划值 PV 为 400 万元，实际成本 AC 为 200 万元，挣值 EV 为 100 万元。基于该项目的成本偏差，下列描述中正确的是（38）；基于该项目的成本绩效指数，下列描述中正确的是（39）。

（38）A．项目成本偏差为负且项目处于超支状态
B．项目成本偏差为正且项目处于超支状态
C．项目成本偏差为负且项目处于成本节约状态
D．项目成本偏差为正且项目处于成本节约状态

（39）A．成本绩效指数小于 1 且实际发生的成本是预算成本的 2 倍
B．成本绩效指数大于 1 且实际发生的成本是预算成本的一半
C．成本绩效指数小于 1 且实际发生的成本是预算成本的一半
D．成本绩效指数大于 1 且实际发生的成本是预算成本的 2 倍

试题（38）、（39）分析

项目成本偏差为负 100 万元–200 万元= −100 万元，表明项目处于超支状态。成本绩效指数小于 1，100/200=50%，表明实际发生的成本是预算成本的 2 倍。

参考答案

（38）A　（39）A

试题（40）

以下关于工程项目范围确认与质量控制的表述中，正确的是（40）。

（40）A．范围确认是有关工作结果的可接受问题，质量控制是有关工作结果是否满足质量需求的问题
B．范围确认与质量控制相同
C．质量控制通常是在范围确认之前进行，这两个过程是串行执行的
D．范围确认的输入包括项目分解结构字典，质量控制输入不包括项目分解结构字典

试题（40）分析

范围确认是有关工作结果的可接受问题，质量控制是有关工作结果是否满足质量需求的问题，范围确认与质量控制不同，质量控制通常是在范围确认之前进行，这两个过程也可以并行执行，范围确认的输入和质量控制输入都包括项目分解结构字典。

参考答案

（40）A

试题（41）

某项目经理张先生在确定项目范围过程中，已得到项目章程、工作说明书、企业环

境因素和组织过程资产等信息，他立刻组织项目团队管理人员，并聘请有关专家，采用项目管理信息系统、项目管理方法论等工具，确定项目需要完成的工作。在上述工作结束后，相应的输出是（41）。

（41）A．项目进度计划　　B．项目范围说明书
C．工作绩效报告　　D．项目审计报告

试题（41）分析

项目范围的输出是项目范围说明书。

参考答案

（41）B

试题（42）

通常，项目整体变更管理过程涉及负责批准或拒绝变更请求的变更控制委员会。下列关于变更控制委员会的描述中，错误的是（42）。

（42）A．在一些大的复杂的项目中，可能会有多个变更控制委员会，他们负有不同的职责
B．变更控制委员的角色和职责应在变更控制和配置控制过程中予以明确定义
C．变更控制委员的角色和职责应取得所有关键项目干系人的认可
D．变更控制委员会更新项目计划、任务清单和时间表，以反映变更对已做或在做工作的影响

试题（42）分析

项目经理更新项目计划，任务清单，和时间表，以反映变更对已做或在做工作的影响。

因此，选项有 D 是错误的。

参考答案

（42）D

试题（43）

项目收尾包括合同收尾和（43）两部分。

（43）A．产品收尾　B．资产收尾　C．管理收尾　D．可交付物收尾

试题（43）分析

项目收尾包括合同收尾和管理收尾两部分。

参考答案

（43）C

试题（44）

（44）不能作为编制人力资源计划的工具。

（44）A．层次结构图　　B．责任分配矩阵图
C．文本格式的角色描述　　D．团队成员的通信录

试题（44）分析

团队成员的通信录不能作为编制人力资源计划的工具，因为它主要是作为一种沟通的工具，而不是职责描述。

参考答案

（44）D

试题（45）

下列活动不属于项目团队建设的是（45）。

（45）A．非正式培训　　B．集中办公
C．组织娱乐活动让大家互相认识了解　　D．编写人力资源计划

试题（45）分析

编写人力资源计划属于项目团队组建。

参考答案

（45）D

试题（46）

项目团队成员因项目优先级和资源分配等原因出现冲突时，项目经理首选的解决冲突的方法是（46）。

（46）A．解决问题　　B．妥协
C．求同存异　　D．暂时搁置问题

试题（46）分析

项目经理首选的解决冲突的方法是解决问题。

参考答案

（46）A

试题（47）

在项目风险识别中使用信息收集技术，依据系统的程序，专家之间采用匿名发表意见的方式，不发生横向联系，只与调查人员发生关系，通过多轮次调查专家对问卷所提问题的看法，经过反复征询、归纳、修改，最后汇总成专家基本一致的看法作为预测的结果。此种风险识别的方法称为（47）。

（47）A．头脑风暴法　　B．德尔菲法
C．访谈法　　D．优势、劣势、机会、威胁分析

试题（47）分析

德尔菲法依据系统的程序，采用匿名发表意见的方式，即专家之间不得互相讨论，不发生横向联系，只能与调查人员发生关系，通过多轮次调查专家对问卷所提问题的看法经过反复征询、归纳、修改，最后汇总成专家基本一致的看法作为预测的结果。

参考答案

（47）B

试题（48）

在定性风险分析过程中，使用定性语言将风险的发生概率及其后果描述为极高、高、中、低、极低 5 级。此种分析方法称为（48）。

（48）A. 风险概率及影响评估　　B. 风险数据质量评估
C. 风险分类　　D. 风险数据收集

试题（48）分析

风险概率及影响评估：使用定性语言将风险的发生概率及其后果描述为极高、高、中、低、极低 5 级。

参考答案

（48）A

试题（49）

在项目风险分析过程中，灵敏度分析、建模和仿真通常用于（49）。

（49）A. 定性风险分析　　B. 定量风险分析
C. 总体风险分析　　D. 具体风险分析

试题（49）分析

在项目风险分析过程中，灵敏度分析、建模和仿真是定量风险分析的技术。

参考答案

（49）B

试题（50）

大型复杂项目管理与一般项目管理相比较，（50）。

（50）A. 管理原理不同　　B. 管理方法和工具不同
C. 管理程序不同　　D. 管理范围不同

试题（50）分析

大型复杂项目管理与一般项目管理的相同点是：管理原理、管理方法和工具、管理程序。

参考答案

（50）D

试题（51）

大型项目一般需要各单项项目机构协作以保证实现总体项目目标。以下关于大型项目协作管理说法中，不正确的是（51）。

（51）A. 大型项目团队协作的效率取决于良好的团队纪律
B. 统一的项目过程有助于提高单项协作的效率，因此保证了项目质量
C. 大型项目的协作属于各单项之间的内外部协作
D. 大型项目的项目经理日常职责属于直接管理

试题（51）分析

项目组合管理不是简单地对多个项目进行管理，而是超越了传统项目管理的边界，它作为企业项目和战略之间的桥梁，使项目实施和企业商业战略结合起来。

大型项目团队协作的效率取决于良好的团队纪律，统一的项目过程有助于提高单项协作的效率，因此保证了项目质量，大型项目的协作属于各单项之间的内外部协作。传统项目管理主要是项目经理进行的管理活动，针对项目内部的管理。

参考答案

（51）D

试题（52）

投资大、建设周期长、专业复杂、技术人员来自多个部门的大型项目，最好采用（52）组织形式或近似的组织形式。

（52）A．职能型　　B．项目型　　C．弱矩阵型　　D．紧密型

试题（52）分析

投资大、建设周期长、专业复杂、技术人员来源多个部门的大型项目，最好采用是项目型组织形式或近似的组织形式。

参考答案

（52）B

试题（53）

以下关于复杂项目管理的描述中，错误的是（53）。

（53）A．复杂的项目会遵循先自上而下后自下而上的计划制定过程

B．WBS 的层次结构为认识、把握复杂项目的逻辑关系提供了良好的工具

C．一个复杂的项目往往有许多参与者，项目的顺利进展有赖于不同角色的协同工作

D．认知和协同环境必然意味着复杂项目的自动成功

试题（53）分析

复杂的项目会遵循先自上而下后自下而上的计划制订过程。WBS 的层次结构为认识、把握复杂项目的逻辑关系提供了良好的工具。一个复杂的项目往往有许多参与者，项目的顺利进展有赖于不同角色的协同工作。但认知和协同环境并非必然意味着复杂项目的自动成功。项目管理者还必须对项目的进度、范围和资源进行有效的控制。

参考答案

（53）D

试题（54）

（54）不属于成本管理过程。

（54）A．资源计划过程　　B．成本估计过程

C．成本预算过程　　D．合同评审过程

试题（54）分析

项目成本管理由一些过程组成，要在预算下完成项目这些过程是必不可少的。

1．资源计划过程——决定完成项目各项活动需要哪些资源（人、设备、材料）以及每种资源的需要量。

2．成本估计过程——估计完成项目各活动所需每种资源成本的近似值。

3．成本预算过程——把估计总成本分配到各具体工作。

4．成本控制过程——控制项目预算的改变。

参考答案

（54）D

试题（55）

某机房工程公司承接了一个大型机房的 UPS 工程。公司项目经理组建了工作团队。施工过程中，项目经理发现一个熟练电工一时大意，未按照规范端接电池连线，极可能造成严重的安全事故。从团队管理角度，此时项目经理最应该（55）。

（55）A．开除该名电工，并组织相关人员进行安全教育和培训

B．与该名电工私下交流，使其认识该问题的严重性，促其自行改正

C．怕业主方知道后造成严重影响，因此私下通知其他电工改正

D．要求该电工立即改正，并召集相关人员，指出错误并批评教育，使大家引以为戒

试题（55）分析

要求该电工立即改正，并召集相关人员，指出错误并批评教育，使大家引以为戒。

参考答案

（55）D

试题（56）

A 公司承担了某企业 ERP 项目的实施工作。项目经理入场后首先制定了项目沟通联络机制，并建议项目参建单位都提供各自的联络人，便于后续有效的沟通。对此做法理解正确的是（56）。

（56）A．沟通联络机制相当于一份沟通计划

B．沟通联络机制应满足所有项目干系人的沟通需求

C．沟通联络机制应明确沟通的内容和时间表

D．沟通联络机制应经常调整以保证持续的适用性

试题（56）分析

沟通联络机制应满足所有项目干系人的沟通需求。

参考答案

（56）B

试题（57）

某项目的工期为 40 周，每周可以使用 12 个工时。若用于完成该项目所有活动的资源只有 192 个工时，则此时项目资源使用率为（57）。

（57）A．0.2　　B．0.4　　C．0.8　　D．1

试题（57）分析

资源使用率为资源使用时间的比率，即资源使用率=192/（40×12）=0.4。

参考答案

（57）B

试题（58）

变更管理首要完成的任务是（58）。

（58）A．分析变更的必要性和合理性，确定是否实施变更
B．记录变更信息，填写变更控制单
C．做出更改，并交上级审批
D．修改相应的软件配置项（基线），确立新的版本

试题（58）分析

变更管理的主要任务包括：①分析变更的必要性和合理性，确定是否实施变更；②记录变更信息，填写变更控制单；③做出更改，并交上级审批；④修改相应的软件配置项（基线），确立新的版本；⑤评审后发布新版本。

参考答案

（58）A

试题（59）

李先生是某软件开发公司负责某项目的项目经理。该项目已经完成了前期的工作进入实现阶段，但用户提出要增加一项新的功能，李先生应该（59）。

（59）A．拒绝该变更
B．认为用户要求合理，立即实现该变更
C．通过变更控制过程管理该变更
D．要求用户与公司领导协商

试题（59）分析

通过变更控制过程管理该变更。

参考答案

（59）C

试题（60）

项目每个阶段结束时的一个重要工作是进行项目绩效评审，评审的主要目标是（60）。

（60）A．决定项目是否能够进入下一个阶段

B．根据过去的绩效调整项目进度和成本基准

C．评定员工业绩和能力

D．得到客户对项目绩效认同

试题（60）分析

在一个阶段末的项目绩效评审通常被称为阶段出口、阶段验收或终止点。

评审的目标是：评审本阶段的任务是否已经完成，决定项目是否从当前阶段进入下一阶段，是发现和纠正错误并保证项目聚焦于它所支持的业务发展的需要。

参考答案

（60）A

试题（61）

绩效评估实施过程的首要任务是（61）。

（61）A．确定绩效评估项

B．组织评估队伍

C．收集审核被评价项目数据资料，进行定量评价，并参与定性评价

D．归纳、分析，撰写评价报告

试题（61）分析

绩效评估的实施过程：

第一，确定绩效评估项目。

第二，组织评估队伍。评估队伍一般要包括财会人员、管理人员、信息技术人员等。

第三，收集审核被评价单位数据资料，进行定量评价，并参与定性评价，遵循规定的指标、权数、标准及方法，进行定量指标的计算和打分。

第四，归纳、分析，撰写评价报告。

参考答案

（61）A

试题（62）

下列叙述中，（62）是错误的。

（62）A．可行性研究是项目投资决策和编制设计任务书的依据

B．可行性研究是项目单位筹集资金的重要依据

C．可行性研究是单位与各有关部门签订各种协议和合同的依据

D．可行性研究是员工绩效评估的依据

试题（62）分析

项目可行性研究的作用：

（1）可行性研究是建设项目投资决策和编制设计任务书的依据；

（2）可行性研究是项目建设单位筹集资金的重要依据；

（3）可行性研究是建设单位与各有关部门签订各种协议和合同的依据；

（4）可行性研究是建设项目进行工程设计、施工、设备购置的重要依据；

（5）可行性研究是向当地政府、规划部门和环境保护部门申请有关建设许可文件的依据；

（6）可行性研究是国家各级计划综合部门对固定资产投资实行调控管理、编制发展计划、固定资产投资、技术改造投资的重要依据；

（7）可行性研究是项目考核和后评估的重要依据。应该首先告知客户注意可能的风险，以减少损失。

参考答案

（62）D

试题（63）

可行性研究的程序是：（63）。

（63）A．机会研究、初步可行性研究、可行性研究评估

B．初步可行性研究、机会研究、可行性研究评估

C．机会研究、可行性研究评估、详细可行性研究

D．可行性研究评估、初步可行性研究、详细可行性研究

试题（63）分析

可行性研究工作分为机会研究、初步可行性研究、可行性研究评估三个阶段，三阶段循序渐进最终得出可行性分析的结论。

1．机会研究阶段：又称投资机会鉴别阶段

本阶段是在特定的地域、行业，通过对项目资源、市场需求、产业投资政策、技术进步等投资环境的初步分析、预测，寻求最有利的投资机会。

主要解决预选项目是否具有投资价值。

本阶段工作结果比较粗略，估算的投资额误差不应大于+30%；工作时间比较短，一般为 1～2 月，对于本公司从事过的业务项目或较小的项目，可缩短为 10 日左右；阶段费用控制在总投资的 0.1%～0.2%。

本阶段应产生项目投资（设计）方案初步意见、投资机会分析报告书与项目投资估算书。

2．初步可行性研究阶段：又称预可行性研究阶段

本阶段不是可行性研究工作的必备阶段，仅在通过机会研究仍无法判断项目是否具有投资价值时，就存在的关键问题进行专题研究分析，从而取得更为准确、实际的资料以便于决定投资与否。

本阶段根据实际情况，时间可长可短，但一般不应超过 3 个月；总投资额应进一步精确到误差不应大于+20%；费用一般应控制在总投资的 1%以内。

本阶段应产生项目设计方案、初步可行性研究报告。

3．可行性研究评估阶段：又称项目评估阶段

本阶段是可行性研究工作的主要阶段，其工作的侧重点在于解决怎样投资。

本阶段通过对项目进行设计、预算、可行性研究分析，最终确定项目投资的最佳方案。

本阶段可行性研究工作量较大，一般约需 3～6 个月，资料充备、重复业务情况下最少需时 1 个月；投资额误差不应大于+10%；可研费用应控制在总投资的 1%～3%。

本阶段应产生项目最佳投资方案、项目设计蓝图、投资预算、投资开发计划、市场拓展计划、资金筹措计划等投资开发经营计划，同时通过可行性分析取得诸如投资回收期、内部收益率、投资利润率等经济指标。

参考答案

（63）A

试题（64）

下列叙述中，不符合《中华人民共和国招投标法》的是（64）。

（64）A．招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告

B．招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特定的法人或者其他组织发出投标邀请书

C．中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让

D．投标人报价不受限制

试题（64）分析

投标人报价不受限制是错误的。

参考答案

（64）D

试题（65）

评标委员会中，技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的（65）。

（65）A．2/3　　B．1/2　　C．1/3　　D．2/5

试题（65）分析

评标委员会中，技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的 2/3。

参考答案

（65）A

试题（66）

某公司从甲地向丁地运送物资，运送过程中先后需要经过乙、丙两个中转站，其中乙中转站可以选择乙 1 和乙 2 两个可选地点；丙中转站可以选择丙 1、丙 2 和丙 3 三个可选地点。各相邻两地之间的距离如表所示，则甲地到丁地之间的最短距离为（66）。

	乙 1	乙 2	丙 1	丙 2	丙 3	丁
甲	26	30				
乙 1			18	28	32	
乙 2			30	32	26	
丙 1						30
丙 2						28
丙 3						20

（66）A．64　　B.74　　C．76　　D.68

试题（66）分析

74。

参考答案

（66）B

试题（67）

某公司现有 400 万元用于投资甲、乙、丙三个项目，投资额以百万元为单位，已知甲、乙、丙三项投资的可能方案及相应获得的收益如下表所示：

投资额 / 收益 / 项目	**1**	**2**	**3**	**4**
甲	4	6	9	10
乙	3	9	10	11
丙	5	8	11	15

则该公司能够获得的最大收益值是（67）百万元。

（67）A．17　　B．18　　C．20　　D.21

试题（67）分析

1 千 8 百万元。

参考答案

（67）B

试题（68）

关于系统工程的特点，下列叙述错误的是（68）。

（68）A．系统工程方法是以系统整体功能最佳为目标，通过对系统的综合和分析来构造系统模型，以调整改善系统的结构，使之达到整体最优化

B．系统工程的研究强调系统与环境的融合，近期利益与长远利益相结合，社

会效益、生态效益与经济效益相结合

C. 各类系统问题均可以采用系统工程的方法来研究，系统工程方法具有广泛的适用性

D. 系统工程研究是以数学理论为指导，采取的理论和方法是纯数学的理论和方法

试题（68）分析

系统工程的特点：

（1）系统工程研究问题一般采用先决定整体框架，后进入详细设计的程序，一般是先进行系统的逻辑思维过程总体设计，然后进行各子系统或具体问题的研究。

（2）系统工程方法是以系统整体功能最佳为目标，通过对系统的综合、系统分析构造系统模型来调整改善系统的结构，使之达到整体最优化。

（3）系统工程的研究强调系统与环境的融合，近期利益与长远利益相结合，社会效益、生态效益与经济效益相结合。

（4）系统工程研究是以系统思想为指导，采取的理论和方法是综合集成各学科、各领域的理论和方法。

（5）系统工程研究强调多学科协作，根据研究问题涉及的学科和专业范围，组成一个知识结构合理的专家体系。

（6）各类系统问题均可以采用系统工程的方法来研究，系统工程方法具有广泛的适用性。

（7）强调多方案设计与评价。

参考答案

（68）D

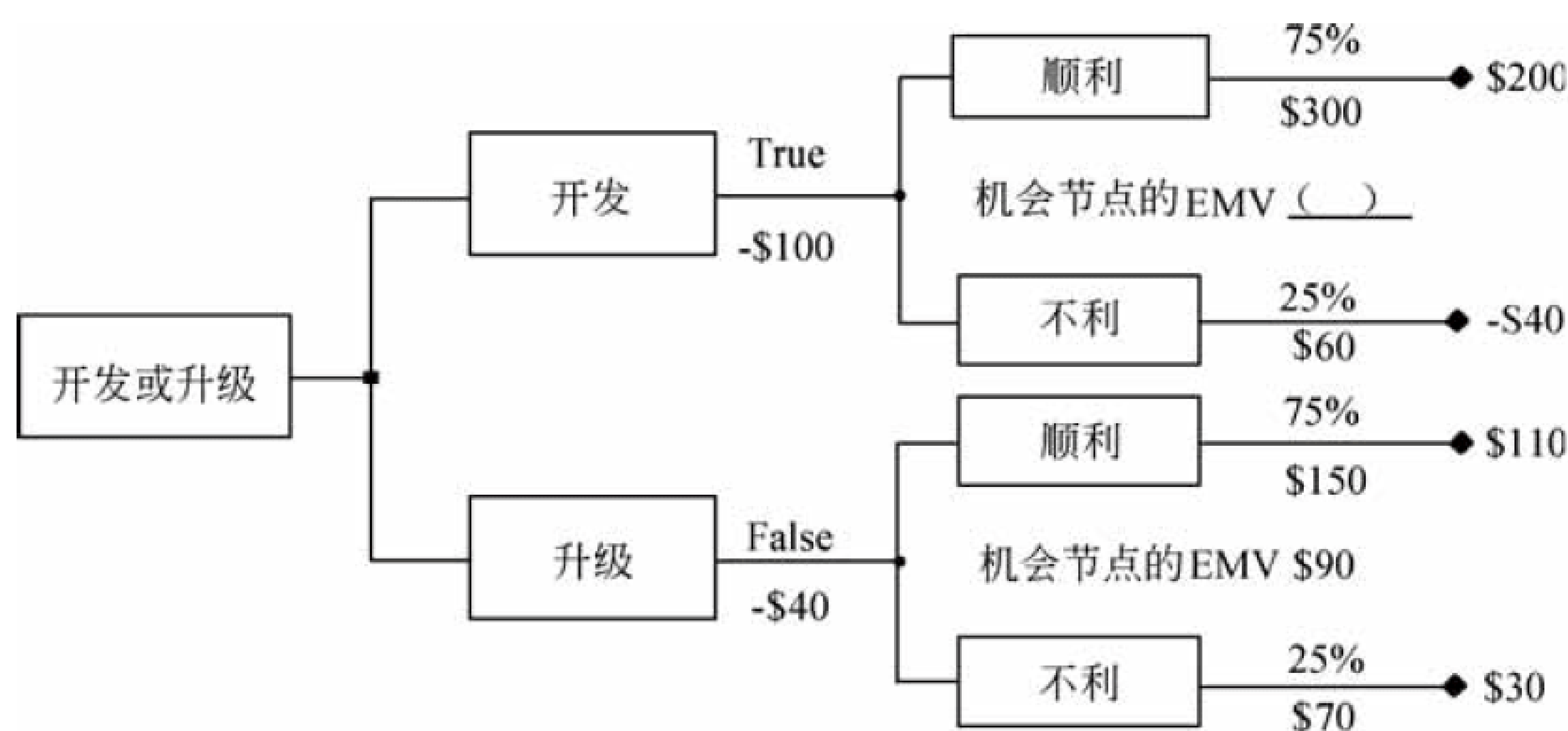
试题（69）

决策树分析法通常用决策树图表进行分析，根据下表的决策树分析法计算，图中机会结点的预期收益 EMV 分别是$90 和$（69）（单位：万元）。

（69）A. 160　　B. 150　　C. 140　　D. 100

试题（69）分析

在项目管理领域，预期货币值（EMV）：又称风险暴露值、风险期望值，是定量风险分析的一种技术，常和决策树（a decision tree）一起使用，它是将特定情况下可能的风险造成的货币后果和发生概率相乘，此项目包含了风险和现金的考虑。



参考答案

（69）C

试题（70）

假定某农贸市场上鸡蛋的需求和供给曲线可以由下列方程表示：

$$Qd=100+10P$$

$$Qs=540-40P$$

其中，Qd 为该市场鸡蛋的需求量（公斤），Qs 为该市场鸡蛋的供给量（公斤），P 为每公斤鸡蛋的价格，则市场上鸡蛋价格 P 为（70）元/公斤时，达到供需平衡。

（70）A．10　　B.9.2　　C．8.8　　D.14

试题（70）分析

8.8 元/公斤。

参考答案

（70）C

试题（71）

Quality planning tools are often used to help plan effective quality management activities. （71） is one of such tools, which involves comparing actual or planned project practices to those of other projects to generate ideas for improvement and to provide a basis by which to measure performance.

（71）A．Benchmarking　　B．Quality metric

C．Quality checklist　　D．Brainstorming

试题（71）分析

基准化分析法（benchmarking）就是将本企业各项活动与从事该项活动最佳者进行比较，从而提出行动方法，以弥补自身的不足。

因此，正确答案是 A。

参考答案

（71）A

试题（72）

A （72） is a collection of projects and other work that are grouped together to facilitate effective management of that work to meet strategic business objectives.

（72）A. program　B. portfolio　C. project of large size　D. PMO

试题（72）分析

portfolio 组合文档。

参考答案

（72）B

试题（73）

In the process of communication requirement analysis, the project manager should consider the number of potential communication channels or paths as an indicator of the complexity of a project's communications. According to Metcalfe's Law, a project with 10 stakeholders has （73） potential communication channels.

（73）A. 10　B. 45　C. 50　D. 100

试题（73）分析

45。

参考答案

（73）B

试题（74）

There are strategies typically deal with threats or risks that may have negative impacts on project objectives if they occur. Some other strategies are suggested to deal with risks with potentially positive impacts. （74） is a risk response strategy that may be adopted for either threats or opportunities.

（74）A. Share　B. Mitigate　C. Transfer　D. Acceptance

试题（74）分析

Acceptance 接受。

参考答案

（74）B

试题（75）

The parties to government procurement refer to the principal entities of all kinds that enjoy rights and undertake obligations in government procurement, including the procuring entities, the （75） and the procuring agencies.

（75）A. users　B. servers　C. producers　D. suppliers

试题（75）分析

政府采购当事人是指各类在政府采购中享有权利和承担义务的主要实体，包括采购实体，供应商和采购代理机构。

D 选项是供应商。

参考答案

（75）D

第 17 章　2011 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

张某是 M 公司的项目经理，有着丰富的项目管理经验，最近负责某电子商务系统开发的项目管理工作。该项目经过工作分解后，范围已经明确。为了更好地对项目的开发过程进行监控，保证项目顺利完成，张某拟采用网络计划技术对项目进度进行管理。经过分析，张某得到了一张工作计划表，如表 1 所示。

表 1　工作计划表

工作代号	紧前工作	计划工作历时（天）	最短工作历时（天）	每缩短一天所需增加的费用（万元）
A	-	5	4	5
B	A	2	2	
C	A	8	7	3
D	B、C	10	9	2
E	C	5	4	1
F	D	10	8	2
G	D、E	11	8	5
H	F、G	10	9	8
每天的间接费用 1 万元				

事件 1：为了表明各活动之间的逻辑关系，计算工期，张某将任务及有关属性用以下样图表示，然后根据工作计划表，绘制单代号网络图。

ES	DU	EF
ID		
LS		LF

其中，ES 表示最早开始时间；EF 表示最早结束时间；LS 表示最迟开始时间；LF 表示最迟结束时间；DU 表示工作历时；ID 表示工作代号。

事件 2：张某的工作计划得到了公司的认可，但是项目建设方（甲方）提出，因该项目涉及融资，希望项目工期能够提前 2 天，并可额外支付 8 万元的项目款。

事件 3：张某将新的项目计划上报给了公司，公司请财务部估算项目的利润。

【问题 1】（13 分）

（1）请按照事件 1 的要求，帮助张某完成此项目的单代号网络图。

（2）指出项目的关键路径和工期。

【问题 2】（6 分）

在事件 2 中，请简要分析张某应如何调整工作计划，才能既满足建设方的工期要求，又尽量节省费用。

【问题 3】（6 分）

请指出事件 3 中，财务部估算的项目利润因工期提前变化了多少？为什么？

试题一分析

本题考查了单代号网络图的绘制、关键路径和工期调整、优化方面的知识。

一个项目往往是由多个任务组成的，各个任务间的协作配合直接关系到整个项目的进度。进度网络分析是确定项目进度计划的一种技术，单代号网络图是表示进度网络的一种主要方法。沿着项目进度网络图的路线进行正向和反向分析，从而计算出所有计划任务理论上的最早开始与完成时间、最迟开始与完成时间，如果一个任务的最早和最迟时间相同，则表示其为关键任务，一系列不同路径上的关键任务连接成为项目的关键路径。关键路径是整个项目的主要矛盾，是确保项目能否按时完成的关键。工期调整、优化的一个常用方法是关键路径法，通过缩短关键路径上关键任务的时间，可以缩短项目工期。

题目分析的步骤如下：

【问题 1】

（1）请按照事件 1 的要求，帮助张某完成此项目的单代号网络图。

（2）指出项目的关键路径和工期。

单代号网络图是一种利用结点表示活动，用箭头表示活动逻辑关系的项目网络图，每项活动都有唯一的活动编号，每项活动都注明了预计工期（DU）。通常，每个结点的活动会有如下几个时间：最早开始时间（ES）、最迟开始时间（LS）、最早结束时间（EF）、最迟结束时间（LF）。

通过工作计划表中每个工作的紧前工作可以确定项目中各项工作之间的依赖关系，从而画出单代号网络图的整体结构。

从单代号网络图的起始结点开始，沿着箭头方向正向分析可以计算出最早开始时间、最早结束时间。

最早开始时间=紧前工作最早结束时间的最大值

最早结束时间=最早开始时间+历时

从单代号网络图的终点结点开始，沿着箭头方向反向分析可以计算出最迟结束时间、最迟开始时间。

最迟结束时间=所有紧后工作证最迟开始时间的最小值

最迟开始时间=最迟结束时间–历时

如果一个活动的最早和最迟时间相同，则表示其为关键活动，一系列不同路径上的关键活动连接成为项目的关键路径。

【问题 2】

在事件 2 中，请简要分析张某应如何调整工作计划，才能既满足建设方的工期要求，又尽量节省费用。

关键路径是整个项目的主要矛盾，是确保项目能否按时完成的关键，只有缩短关键路径上关键活动的历时，才可以缩短项目工期。为了满足建设方工期要求并尽量节省费用，应该首先分析工作计划表中所有关键工作的计划工作历时和最短工作历时，查看是否有缩短工作历时的可能，然后分析每缩短一天所需增加的费用，选择费用最少的工期调整方案。

【问题 3】

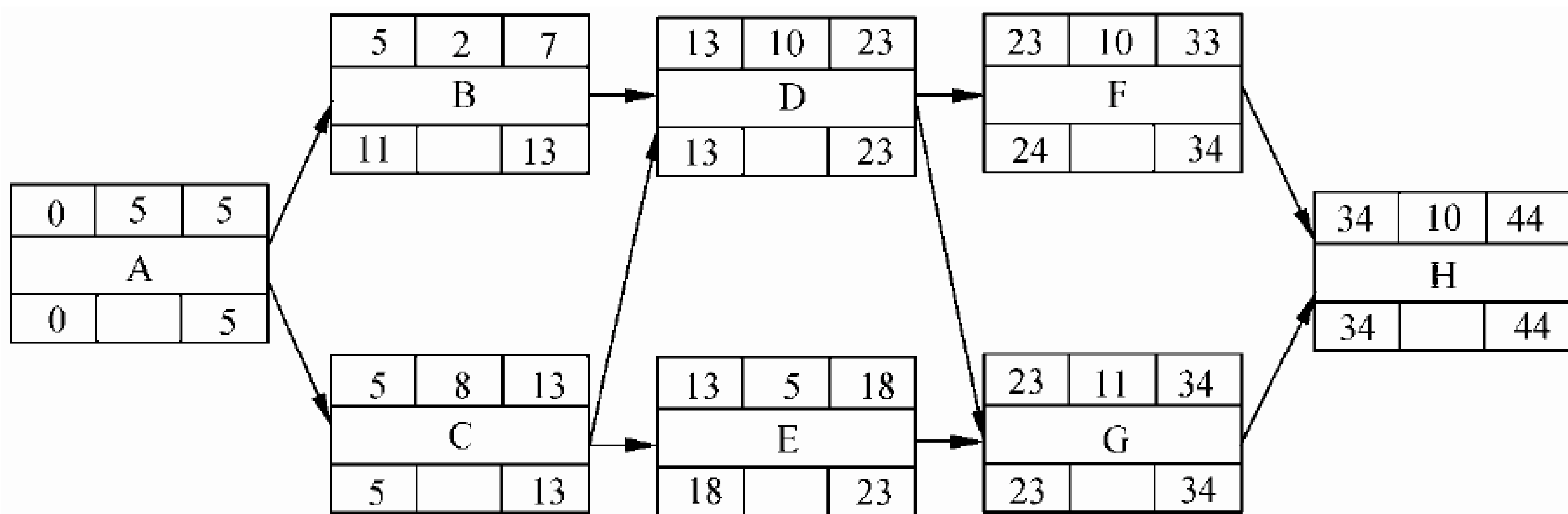
请指出事件 3 中，财务部估算的项目利润因工期提前变化了多少？为什么？

找出所有需缩短历时的工作并计算出因缩短工期所增加的费用，计算出因缩短工期所节约的间接费用（节约的间接费用），就可以得到项目利润的变化值。

利润变化=甲方因提前工期而额外支付的项目款–缩短工期增加的费用
+缩短工期节约的间接费用

解答要点

【问题 1】



画出单代号网络图 10 分。其中，每个结点数据填写正确 1 分（共 8 分），画出正确的结点间连线 2 分。

关键路径：ACDGH（2 分），工期 44 天（1 分）。

【问题 2】

为使工期缩短 2 天，且节约支出，应将 C 压缩 1 天（3 分），D 压缩 1 天（3 分）。

【问题 3】

利润增加 5 万元（3 分）。

缩短 C、D 工期各 1 天会增加 5 万元的费用（2+3），但节约了间接费用 2 万元，而

客户为此增加 8 万元的项目款，因此项目利润增加 5 万元（3 分）。

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某市工商局为了给各个企业提供更好的服务，提高工作效率，决定建设电子政务系统，并选择 A 公司承担该项目，项目的工期经双方协定为 9 个月。A 公司指定项目经理李某负责该项目。李某带领项目团队完成了项目的需求分析，编制了项目范围说明书，并通过了审查，得到了甲方的确认。

项目进入编码阶段后，工商局项目负责人通知李某，由于政策的变化，一些业务流程发生变更，并答应延长项目工期 2 个月，同时支付相应的费用。李某凭借自己项目管理的经验，认为这些变更在约定的工期内可以完成，因此直接答应了对方的变更要求。随后，李某找到负责变更模块的项目组成员，要求其完成对业务流程变更的修改。

在项目继续实施的过程中，项目组成员抱怨业务流程变更较大，原来的代码很多需要重写，很难在计划的时间内完成业务流程的变更任务。而且，系统其他模块的成员发现已经完成的一些功能突然出现错误，经过分析发现是受业务流程变更的影响。项目团队不得不重新修改并测试出现问题的功能模块，从而导致项目进度大大落后于计划，整个项目看来很难在预定工期内完工。

【问题 1】（6 分）

请指出工商局项目负责人提出的变更要求，除了项目范围外，可能会对项目管理的哪些方面造成影响。

【问题 2】（10 分）

请简要分析李某在项目管理方面存在哪些问题，导致项目进度大大落后于计划。

【问题 3】（9 分）

李某意识到项目存在的问题后，采取了改进措施，并与用户就项目进度重新达成了一致，项目进展较为顺利。在项目开发过程中，李某认为需要对项目需求变更进行验证和确认。作为项目经理，李某应如何开展此项工作？

试题二分析

本题主要考查项目变更管理方面的知识。项目变更基本上是每个项目经理都会遇到的问题，极少有项目能完全按照原来的项目计划运行，因而变更管理就必不可少。不被控制的变更是项目陷入混乱、不能按进度执行或者软件质量低劣的共同原因。为了使软件开发组织能够严格控制软件项目应确保以下事项：

（1）应仔细评估已建议的变更；

（2）挑选合适的人选对变更做出决定；

（3）变更应及时通知所有涉及的人员；

（4）项目要按一定的程序来采纳变更。

题目分析的步骤如下：

【问题 1】

请指出工商局项目负责人提出的变更要求，除了项目范围外，可能会对项目管理的哪些方面造成影响。

项目变更将影响到整个项目的方方面面，可能需要重新进行成本估算、活动排序、进度安排、资源需求、项目质量、风险应对分析，或对项目合同、管理计划、项目范围说明书、项目可交付物进行调整和修订。可以从以上方面分析对项目管理造成的影响。

【问题 2】

请简要分析李某在项目管理方面存在哪些问题，导致项目进度大大落后于计划。

应根据项目变更管理的规范对李某在项目管理方面存在的问题进行逐条分析：

（1）李某凭借自己项目管理的经验，直接答应了对方的变更要求，并负责变更模块的项目组成员解决变更，没有遵循正确的变更管理流程；

（2）李某自己决定了项目的变更，没有召集相关干系人一起对变更进行评审；

（3）李某仅凭经验对项目变更的历时进行估算，没有进行严格的历时评估，可能导致历时估算不准确；

（4）李某决定接受变更后直接要求变更模块的项目组成员完成对业务流程变更的修改，没有严格分析变更所影响的功能，并通知所有相关干系人，从而导致与修改模块相关的其他模块没有及时做出相应修改而出现错误；

（5）李某在变更的实施过程缺少有效的监控来确保变更得到有效实施，导致项目进度大大落后于计划。

【问题 3】

李某意识到项目存在的问题后，采取了改进措施，并与用户就项目进度重新达成了一致，项目进展较为顺利。在项目开发过程中，李某认为需要对项目需求变更进行验证和确认。作为项目经理，李某应如何开展此项工作？

项目需求变更的验证和确认是整个项目变更管理中非常重要的一部分内容，是保证变更被有效实施的基础。验证需求变更的典型方法是通过检查并确保更新后的软件需求规格说明文档、使用实例文档、分析模型等均正确地反映变更的各个方面。使用跟踪能力信息找出受变更影响的系统的各个部分，然后验证他们实现了变更。验证后，安装更新后的部分工作产品并通过调试使之能与其他部分正常工作。

解答要点

【问题 1】

进度方面：工期可能延期；成本方面：成本可能超支；质量方面：质量基准可能降低；人力资源方面：可能增加员工；合同方面：可能签署补充协议。

（每项 1.5 分，本问最多 6 分）

【问题 2】

李某在项目管理中存在的问题：

（1）没有遵循正确的变更管理流程；

（2）没有和相关干系人一起对变更进行评审；

（3）仅凭经验对项目变更的历时进行估算，没有进行严格的历时评估；

（4）没有严格分析变更所影响的功能，并通知所有相关干系人；

（5）变更的实施过程缺少有效的监控。

（每答出一项给 2 分。考生答案不在上述项目之内，如符合情理也可给分。）

【问题 3】

通过检查确保更新后的软件需求规格说明文档、使用实例文档、分析模型等均正确地反映变更的各个方面（3 分）。使用跟踪能力信息找出受变更影响的系统的各个部分，然后验证他们实现了变更（3 分）。验证后，安装更新后的部分工作产品并通过调试使之能与其他部分正常工作（3 分）。

试题三（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

为了解决传统人工抄表方式费时、费力，准确性和及时性得不到保障的问题，某市电力公司准备在其市区及各县实施远程无线抄表系统，代替人工抄表。A 公司承接了该无线抄表系统项目。王某是 A 公司负责该项目的项目经理。

A 公司现有技术人员对电力业务比较熟悉，但是没有人精通无线通信技术，如果要招聘或者培训相应技术人员可能会影响项目的进度，无法保证在合同规定工期内完工。因此，王某决定将无线模块外包出去，并选择了一家专门开发无线通信技术的公司来完成外包工作，而为了保证进度，王某集中主要精力，全力推动公司项目组的各项工作。

随着项目的进行，公司的项目计划进展顺利，但是临近外包模块交工时对方提出人力资源紧张，要求延长合同期限。如果延长外包合同期限，将导致无线抄表系统项目进度无法完成，公司将承受很大的损失。

【问题 1】（4 分）

请简要叙述一般情况下，企业采用外包管理模式的目的。

【问题 2】（5 分）

A 公司将无线模块外包出去是否合适？为什么？

【问题 3】（6 分）

请简要说明王某在外包管理中是否存在缺陷。

【问题 4】（10 分）

针对项目现状，王某应如何处理？

试题三分析

本题主要考查外包管理方面的知识。外包是企业利用外部的专业资源为自己服务，从而达到降低成本、提高效率、充分发挥自身核心竞争力乃至增强自身应变能力的一种管理模式，同时也是现代社会非常重要的一种商业模式。

题目分析的步骤如下：

【问题 1】

请简要叙述一般情况下，企业采用外包管理模式的目的。

企业实施外包主要是希望能从外包中获益，外包带来的利益主要有：降低成本、提高效率、转移风险、提高质量、发挥核心竞争力、获得专业知识等方面。

【问题 2】

A 公司将无线模块外包出去是否合适？为什么？

为了在日益竞争的环境中提升自身的核心竞争力，企业需要根据自身的情况，专门从事适合公司发展的核心业务，把一些非自己擅长的或不希望在这方面有过多投入的子项目外包给有这方面实力的企业，做到扬长避短、集中力量发展核心业务。A 公司是一家以电力业务为核心业务的公司，对于无线通信技术并不熟悉，凭现有人力和技术条件，无法保证在合同期限内完工，而通过外包可以将精力放到公司核心的电力业务上，而且可以满足工期的要求，降低成本。因此将无线模块外包出去是合适的。

【问题 3】

请简要说明王某在外包管理中是否存在缺陷。

临近外包模块交工时外包方提出人力资源紧张，要求延长合同期限。但延长外包合同期限，将导致无线抄表系统项目进度无法完成，公司将承受很大的损失。因此可以看出，王某在外包管理中存在着缺陷，没有做好外包项目的监控，没有及时跟踪外包的进度。

【问题 4】

针对项目现状，王某应如何处理？

针对试题描述，可以发现王某没有对外包项目进行有效监控，没有及时发现外包项目的进度问题，从而导致无线抄表系统项目进度无法按预期完成，公司将承受很大损失。根据项目现状以及王某在外包管理中存在的缺陷，可以给出相应解决措施：

（1）根据外包合同，与外包公司就外包项目进度拖延违约、索赔事宜进行商议，达成一致。

（2）与外包公司就外包项目的变更（进度、金额、范围等）达成一致，或者重新签订外包合同。

（3）向项目甲方（电力公司）报告项目进度拖延事宜，承担相应的责任并取得甲方的谅解，就项目的后续开发计划（如进度等）达成一致。

（4）实施项目变更，确定新的项目计划（如进度、人员、资金等）。

（5）加强外包项目的监控。

解答要点

【问题 1】

降低成本、提高效率、转移风险、提高质量、发挥核心竞争力。

（每项 1 分，最多 4 分）

【问题 2】

将无线模块外包出去是合适的（1 分）。

因为凭现有人力和技术条件，A 公司无法保证在合同期限内完工（2 分），因此通过外包可以将精力放到公司熟悉的电力业务上，而且可以满足工期的要求，降低成本（2 分）。

【问题 3】

存在缺陷（2 分），王某没有做好外包项目的监控，没有及时跟踪外包的进度（4 分）。

【问题 4】

（1）根据外包合同，与外包公司就外包项目进度拖延违约、索赔事宜进行商议，达成一致。

（2）与外包公司就外包项目的变更（进度、金额、范围等）达成一致，或者重新签订外包合同。

（3）向项目甲方（电力公司）报告项目进度拖延事宜，承担相应的责任并取得甲方的谅解，就项目的后续开发计划（如进度等）达成一致。

（4）实施项目变更，确定新的项目计划（如进度、人员、资金等）。

（5）加强外包项目的监控。

（每答出一项给 2 分。考生答案不在上述项目之内，如符合情理也可给分。）

第 18 章　2011 下半年信息系统项目管理师 下午试题 II 写作要点

试题一　论信息系统项目的质量控制

质量控制包括监控特定的项目成果，以判定它们是否符合有关的质量标准，找出方法消除造成项目成果不令人满意的原因，并采取相应措施。质量控制应当贯穿于项目执行的全过程。

请围绕“信息系统项目的质量控制”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）。

2．围绕以下几点，结合项目管理实际情况论述你对大型项目质量控制的认识。

（1）质量控制的依据；

（2）质量控制的工具和技术；

（3）质量控制的输出。

3．请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍你如何对其执行质量控制（可叙述具体做法），并总结你的心得体会。

试题一分析

首先要明确何为信息系统项目，选择自己参与过的信息系统项目进行分析论述，而不要选择其他类型的项目。

选择好项目之后，接着根据题目要求考虑要论述的内容，确定文章结构。

撰写出摘要，摘要是全文概括，千万不要写成引言。

摘要写好后，开始撰写论文，首先介绍项目情况和所承担的主要工作；之后从质量控制的范畴阐述项目质量控制的依据、工具和技术以及输出；叙述所参与的项目所做的质量管理工作有哪些，哪些工作没有做，造成了什么后果，哪些工作做得很成功，效果如何；最后总结此项目管理中的得失，写出自己关于信息系统项目的质量控制的体会。

注意论文要结构合理，语言流畅，字迹清晰。不要仅仅将内容堆积一起，甚至就是列条条框框或者不分段一口气写完。

论文重点要突出，紧紧围绕题目要求写作，不要内容介绍项目整体占据大篇幅，甚至只是叙述自己的项目实施过程，而和论题相关的内容却论述不够。

写作要点

整篇论文陈述完整，论文结构合理，语言流畅，字迹清楚。

所述信息系统项目切题真实，介绍清楚。

针对要求的几个方面展开论述，论述内容要正确，涉及的项目部分应该真实、

得当：

（1）质量控制的依据

- 质量管理计划。质量管理计划应该描述项目质量体系即组织结构、职责、程序、工作过程以及建立质量管理所需要的资源，所有和项目质量相关的活动都需要参照质量管理计划作为依据。
- 质量度量标准。质量度量标准包括清晰的规格说明和使用完善的标准。
- 质量检查表。
- 组织过程资产。执行组织的质量标准和符合项目干系人期望的过程得到一个效益和效率的确认。
- 工作绩效信息。包括项目可交付物的完成情况和纠正措施的未完成情况，对质量控制输入非常重要。
- 已经批准的变更请求。已经批准的变更请求包括如何改进工作方法和修改时间表。已经批准的变更请求的执行情况需要得到及时和正确的检验。
- 产品、服务和结果。

（2）质量控制的工具和技术

- 检验。检验包括测量、检查和测试等活动，目的是确定项目成果是否与要求相一致。
- 控制图。控制图是根据时间推移对程序运行结果的一种图表展示。常用于判断程序是否“在控制中”进行。当一个程序在控制之中时，不应对它进行调整。这个程序可能为了得到改进而有所变动，但只要它在控制范围之中，就不应人为地去调整它。
- 控制表。控制表可以用来监控各种类型的变量的输出。尽管控制表常被用于跟踪重复性的活动，诸如生产事务，它还可以用于监控成本和进度的变动、容量和范围变化的频率，项目文件中的错误，或者其他管理结果，以便判断“项目管理程序”是否在控制之中。
- 帕累托图。由事件发生的频率组织而成，它显示由于某种原因引起的缺陷数量或不一致的排列顺序，是找出影响项目产品或服务质量的主要因素的方法。
- 抽样调查统计。抽样调查统计包括抽取总体中的一个部分进行检验。适当的抽样调查往往能降低质量控制成本。
- 流程图。质量控制中运用流程图有助于分析问题是如何发生的。
- 趋势分析。趋势分析指运用数字技巧，依据过去的成果预测将来的产品。

质量控制的工具和技术能介绍其中三种即可，不必一一详细介绍。

（3）质量控制的输出

- 建议的纠正措施
- 建议的预防措施

- 请求的变更
- 建议的缺陷修复
- 已确定的缺陷修复
- 项目管理计划（更新）
- 质量控制度量
- 组织过程资产（更新）

最后对承担的信息系统项目如何进行的质量管理进行评价，并总结心得体会，陈述问题得当、分析要正确，注意不要说空话。

试题二　论如何做好项目团队管理

一个项目的成功离不开一个好的团队，团队管理在项目的实施过程中起着非常重要的作用。在项目管理时，项目管理师要跟踪个人和团队的执行情况，提供反馈和协调变更，以此来提高项目的绩效，保证项目的进度。项目管理师必须注意团队的行为、管理冲突、解决问题和评估团队成员的绩效。

请围绕“如何做好项目团队管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）。

2．围绕以下几点，结合项目管理实际情况论述你对项目团队管理的认识。

（1）项目团队管理的输入；

（2）项目团队管理的工具和技巧；

（3）项目团队管理的输出。

3．请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍你如何进行团队管理（可叙述具体做法），并总结你的心得体会。

试题二分析

首先选择合适的项目，选择的项目适合论述团队管理，切忌选择的项目不适合论述论文主题。

选择好项目之后，接着根据题目要求考虑要论述的内容，确定文章结构。

撰写出摘要，摘要是全文概括，千万不要写成引言。

摘要写好后，开始撰写论文，首先介绍项目情况和所承担的主要工作；之后从团队管理的范畴阐述团队管理的输入、工具技巧以及输出；叙述所参与的项目所做的团队管理管理工作有哪些，哪些工作没有做，造成了什么后果，哪些工作做得很成功，效果如何；最后总结此项目管理中的得失，写出自己关于项目团队建设的体会。

注意论文要结构合理，语言流畅，字迹清晰。不要仅仅将内容堆积一起，甚至就是列条条框框或者不分段一口气写完。

论文重点要突出，紧紧围绕题目要求写作，不要内容介绍项目整体占据大篇幅，甚至只是叙述自己的项目实施过程，而和论题相关的内容却论述不够。

写作要点

整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚。

所述项目切题真实，介绍清楚（一定要适合论述项目团队管理）。

针对要求的几个方面展开论述，论述内容要正确，涉及的项目部分应该真实、得当：

（1）项目团队管理的输入

- 项目人员分配
- 角色和职责

为了评估和监控员工的绩效，项目经理必须有一个员工角色和职责的清单。

- 项目的组织结构图

项目的组织结构图提供了团队成员的汇报关系图。

- 人员配备管理计划

人员配备管理计划列出了团队成员在项目中的工作周期，同时也包括培训计划、资格要求以及和某些规章制度、合约的一致性问题。

- 绩效报告

绩效报告是相对于项目计划和进度安排向项目团队提供的绩效反馈。绩效报告中应该包含来自任何客户和外部评审员的信息。绩效评估范围包括进度控制、成本控制、质量控制、范围验证和过程审计的结果，这些都可以帮助项目团队的管理。

- 团队绩效评估

项目管理团队可以进行正式或非正式的项目绩效评估。其结果可以用来帮助我们做出关于评价、奖励和纠正措施的决策。这些决策和相关的行为可以促使员工管理计划的更新。

- 组织过程资产

项目管理团队应该利用组织的政策、程序和系统来为员工在项目进行过程中提供奖励。

（2）管理团队的工具和技巧

- 观察和对话

项目管理团队必须和团队成员在工作和思想上保持接触。

- 项目绩效评估

在项目进行过程中执行绩效评估的目的包括再次澄清成员的角色和职责，定期使项目成员得到积极的反馈，发现一些未知未解决的问题，制定个人的培训和训练计划，制定在未来一段时间个人目标。

- 冲突管理

成功的冲突管理可以大大提高生产力并建立积极的工作关系。团队的基本规则、组织原则和项目管理经验都可以大大减少团队中的冲突。

冲突的产生的原因：项目的高压环境；多个上级的存在；责任模糊；新科技的流行。

冲突解决的办法：问题解决和妥协。

- 问题日志

需要用日志记录每个人负责解决的问题以及解决日期。

（3）管理项目团队的输出

- 人员配备管理计划（更新）
- 变更请求

组织过程资产（更新）：包括问题解决，组织绩效评估输入，取得的经验教训。

最后对承担项目如何进行的团队管理进行评价，并总结心得体会，陈述问题得当、分析要正确，注意不要说空话。

第 19 章　2012 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

信息系统开发方法有很多种，开发人员可以根据项目的需要选择一种适合的开发方法，其中把整个系统的开发过程分为若干阶段，然后一步一步地依次进行开发的方法称为<u>（1）</u>。

（1）A．结构化方法　B．面向对象方法　C．原型方法　D．瀑布模型方法

试题（1）分析

瀑布模型是将软件生存周期的各项活动规定为按固定顺序而连接的若干阶段工作，形如瀑布流水，最终得到软件产品。

参考答案

（1）D

试题（2）

螺旋模型是演化软件过程模型，将原型实现的迭代特征与线性顺序模型结合起来，使得软件的增量版本的快速开发成为可能。螺旋模型与其他模型相比，更强调<u>（2）</u>。

（2）A．制订计划　B．风险分析　C．实施工程　D．客户评估

试题（2）分析

螺旋模型的基本做法是在“瀑布模型”的每一个开发阶段前引入一个非常严格的风险识别、风险分析和风险控制，它把软件项目分解成一个个小项目。每个小项目都标识一个或多个主要风险，直到所有的主要风险因素都被确定。螺旋模型强调风险分析，使得开发人员和用户对每个演化层出现的风险有所了解，继而做出应有的反应，因此特别适用于庞大、复杂并具有高风险的系统。

参考答案

（2）B

试题（3）

在客户关系管理（CRM）中，管理的对象是客户与企业之间的双向关系，那么在开发过程中，<u>（3）</u>是开发的主要目标。

（3）A．客户关系的生命周期管理
B．客户关系的培育和维护
C．最大程度地帮助企业实现其经营目标
D．为客户扮演积极的角色，树立企业形象

试题（3）分析

CRM（Customer Relationship Management，客户关系管理）是一种以“客户关系一

对一理论”为基础，旨在改善企业与客户之间关系的管理机制。“以客户为中心”，提高客户满意度，培养、维持客户忠诚度是开发的主要目标。

参考答案

（3）B

试题（4）

随着因特网的普及，电子商务已经进入到人们日常生活，下列__（4）__业务全部属于电子商务的范畴。

①网上客服 ②电视购物 ③网上营销 ④电话交易 ⑤商场广播 ⑥网上调查

（4）A. ①②③④⑤⑥　　B. ①②③④⑤　　C. ①②③④⑥　　D. ①③④⑤⑥

试题（4）分析

电子商务是利用计算机技术、网络技术和远程通信技术实现电子化、数字化和网络化的整个商务过程。根据电子商务发生的对象，可以将电子商务分为4种类型：B2B、B2C、C2A、B2A。

商场广播不一定是电子商务活动。

B2A是企业与政府机构之间进行的。

参考答案

（4）C

试题（5）

射频识别（RFID）是物联网的关键技术。RFID标签又称电子标签，关于电子标签与条形码（barcode）标签的叙述，__（5）__是正确的。

（5）A. 电子标签建置成本低，多个标签可被同时读取

B. 条形码标签容量小，但难以被复制

C. 电子标签通信距离短，但对环境变化有较高的忍受能力

D. 电子标签容量大，可同时读取多个标签并且难以被复制

试题（5）分析

射频识别标签，又称为射频标签、电子标签，主要由存有识别代码的大规模集成电路芯片和收发天线构成，目前主要为无源式，使用时的电能取自天线接收到的无线电波能量。射频识别读写设备与相应的信息服务系统如进存销系统进行联网。

将射频识别技术与条码（Barcode）技术相互比较，射频类别拥有许多优点，如可容纳较多容量，通信距离长，难以复制，对环境变化有较高的忍受能力，可同时读取多个标签。

射频识别技术相对也有缺点，就是建置成本较高，不过目前透过该技术的大量使用，生产成本就可大幅降低。

参考答案

（5）D

试题（6）

机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究、评估与决策是项目前期的四个阶段，在实际工作中，依据项目的规模和繁简程度，其中可以省略的阶段是（6）。

（6）A．详细可行性研究、评估与决策
B．初步可行性研究、详细可行性研究
C．机会研究、初步可行性研究
D．机会研究、评估与决策

试题（6）分析

项目可行性研究可分为机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究和项目评估决策 4 个阶段。机会研究阶段的主要任务是为工程建设项目投资方向提出建议，即在一定的地区和部门内，以自然资源和市场的调查预测为基础，寻找最有利的投资机会。初步可行性研究也称为“预可行性研究”或“前可行性研究”，是在机会研究的基础上进一步对项目建设的可能性与潜在的效益进行的论证分析。最终可行性研究即通常所说的可行性研究，也称为详细可行性研究，是建设项目投资决策的基础，是在技术上、财务上、经济上的可行性后做出投资与否的关键步骤。对于大中型和限额以上项目及重要的小型项目，必须经有审批权的单位委托有资格的工程咨询机构进行评估论证。未经评估的建设项目，任何单位不准审批，更不准组织建设。因此可以省略的阶段是机会研究、初步可行性研究。

参考答案

（6）C

试题（7）

软件需求可以分为几个类型，诸如处理速度、存储容量、信号速度等方面的需求属于（7）。

（7）A．功能需求　　B．性能需求　　C．外部接口需求　　D．设计约束

试题（7）分析

软件需求可分为功能需求、非功能需求和设计约束三种类型。性能需求属于非功能需求，如处理速度、存储容量、信号速度、吞吐量和可靠性等方面的需求。

参考答案

（7）B

试题（8）

Philippe Kruchten 提出的 4+1 视图模型从（8）几个方面来描述软件需求。

①逻辑视图 ②进程视图 ③物理视图 ④开发视图 ⑤数据流视图 ⑥场景视图

（8）A．③④⑤⑥　　B．①②③④　　C．①②③④⑥　　D．①③④⑤⑥

试题（8）分析

UML 的“4+1”模型从 5 个不同的视角来描述软件体系结构，每个视角只关心系统的

一个侧面，5个视角结合在一起才能反映软件体系结构的全部内容。这5个视角分别为：

（1）逻辑视图/设计视图：主要支持系统的功能需求，它直接面向最终用户。

（2）开发视图/实现视图：主要支持软件模块的组织和管理，它直接面向编程人员。

（3）进程视图：主要关注一些非功能性的需求，如系统的性能和可用性等，它直接面向系统集成人员。

（4）物理视图/实施视图：主要关注如何把软件映射到硬件上，通常要解决系统拓扑结构、系统安装和通信等问题，它直接面向系统工程人员。

（5）场景视图/用例视图：是重要系统活动的抽象描述，可以使上述4个视图有机联系起来，可认为是最重要的需求抽象。

可见没有数据流视图，因此答案选 C。

参考答案

（8）C

试题（9）

人们根据软件维护的性质不同，将软件维护分为更正性维护、适应性维护、完善性维护、预防性维护等四类，（9）是这四类软件维护的共同特征。

（9）A．发现原产品中存在问题后采取的补救措施

B．交付软件产品后进行的修改

C．测试发现问题之后的应对措施

D．软件产品交付前进行的质量管理活动

试题（9）分析

所谓软件维护，是指交付软件产品后，对运行的软件进行的修改。软件维护的内容一般有以下几个方面。

① 正确性维护。是指改正在系统开发阶段已发生而系统测试阶段尚未发现的错误。这方面的维护工作量要占整个维护工作量的17%～21%。所发现的错误有的不太重要，不影响系统的正常运行，其维护工作可随时进行：而有的错误非常重要，甚至影响整个系统的正常运行，其维护工作必须制定计划，进行修改，并且要进行复查和控制。

② 适应性维护。是指使应用软件适应信息技术变化和管理需求变化而进行的修改。这方面的维护工作量占整个维护工作量的18%～25%。由于目前计算机硬件价格的不断下降，各类系统软件层出不穷，人们常常为改善系统硬件环境和运行环境而产生系统更新换代的需求；企业的外部市场环境和管理需求的不断变化也使得各级管理人员不断提出新的信息需求。这些因素都将导致适应性维护工作的产生。进行这方面的维护工作也要像系统开发一样，有计划、有步骤地进行。

③ 完善性维护。这是为扩充功能和改善性能而进行的修改，主要是指对已有的软件系统增加一些在系统分析和设计阶段中没有规定的功能与性能特征。这些功能对完善系统功能是非常必要的。另外，还包括对处理效率和编写程序的改进，这方面的维护占

整个维护工作的 50%～60%，比重较大，也是关系到系统开发质量的重要方面。这方面的维护除了要有计划、有步骤地完成外，还要注意将相关的文档资料加入到前面相应的文档中去。

④ 预防性维护。为了改进应用软件的可靠性和可维护性，为了适应未来的软硬件环境的变化，应主动增加预防性的新的功能，以使应用系统适应各类变化而不被淘汰。例如将专用报表功能改成通用报表生成功能，以适应将来报表格式的变化。这方面的维护工作量占整个维护工作量的 4%左右。

参考答案

（9）B

试题（10）

根据《计算机软件质量保证计划规范 GB/T 12504—1990》中关于软件质量评审和检查的规定，在软件验收时，验证代码和设计文档的一致性、接口规格说明的一致性、设计实现和功能需求的一致性等的检查属于__（10）__。

（10）A．综合检查　　B．功能检查　　C．性能检查　　D．配置检查

试题（10）分析

在《计算机软件质量保证计划规范 GB/T 12504—1990》的 4.5.7 条款中，综合检查是指在软件验收时，要允许用户或用户所委托的专家对所要验收的软件进行设计抽样的综合检查，以验证代码和设计文档的一致性、接口规格说明之间的一致性（硬件和软件）、设计实现和功能需求的一致性、功能需求和测试描述的一致性。

功能检查：在软件释放前，要对软件进行功能检查，以确认已经满足在软件需求规格说明书中规定的所有需求。

性能检查：性能方面的检查，比如可靠性。

配置检查：必须编制有关软件配置管理的条款，或引用按照 GB/T 12505 单独制订的文档。在这些条款或文档中，必须规定用于标识软件产品、控制和实现软件的修改、记录和报告修改实现的状态以及评审和检查配置管理工作 4 个方面的活动。还必须规定用以维护和存储软件受控版本的方法和设施；必须规定对所发现的软件问题进行报告、追踪和解决的步骤，并指出实现报告、追踪和解决软件问题的机构及其职责。

参考答案

（10）A

试题（11）

根据《计算机软件文档编制规范 GB/T 8567—2006》，在需求阶段内，作为本阶段的工作成果，应该编制出需求规格说明书、初步用户手册和__（11）__。

（11）A．数据要求说明　　B．总体测试计划初稿
　　C．结构设计说明　　D．操作手册

试题（11）分析

只有数据要求说明是在需求阶段的工作成果。根据《计算机软件文档编制规范GB/T 8567—2006》，在需求阶段应该编制出需求规格说明书、数据要求说明书和初步用户手册。

参考答案

（11）A

试题（12）

根据《软件文档管理指南GB/T 16680—1996》，文档策略是由上级（资深）管理者准备并支持的，对下级开发单位或开发人员提供指导。支持有效文档策略的基本条件中不包括__（12）__。

（12）A．文档需要覆盖整个软件生存期　　B．文档标准应被标识和使用
　　　C．文档规定管理者的主要职责　　D．文档应适合于它的读者

试题（12）分析

支持有效文档策略的基本条件有如下6个：

（1）文档需要覆盖整个软件生存期。

（2）文档应是可管理的。指导和控制文档的获得维护，管理者和发行专家应准备文档产品、进度、可靠性、资源、质量保证和评审规程的详细计划大纲。

（3）文档应适合于它的读者。

（4）文档效应应贯穿到软件的整个开发过程中。在软件开发的整个过程中，应充分体现文档的作用和限制，即文档应指导全部开发过程。

（5）文档标准应被标识和使用。应尽可能地采纳现行的标准，若没有合适的现行标准，必要时应研制适用的标准或指南。

（6）应规定支持工具。工具有助于开发和维护软件产品，包括文档。因此尽可能地使用工具是经济的、可行的。

文档规定管理者的主要职责属于管理者的作用，不属于制订文档编制策略。

参考答案

（12）C

试题（13）

在软件生存周期中的测试阶段及任何运行阶段，测试软件产品以评价某软件产品的质量，这样的测试称为__（13）__。

（13）A．内部测试　　B．外部测试　　C．运行测试　　D．系统测试

试题（13）分析

在软件生存周期中的测试阶段及任何运行阶段，测试软件产品以评价某软件产品的质量称为运行测试。

系统测试是针对整个产品系统进行的测试，目的是验证系统是否满足了需求规格的

定义，找出与需求规格不符或与之矛盾的地方，从而提出更加完善的方案。系统测试发现问题之后要经过调试找出错误原因和位置，然后进行改正。是基于系统整体需求说明书的黑盒类测试，应覆盖系统所有联合的部件。对象不仅仅包括需测试的软件，还要包含软件所依赖的硬件、外设甚至包括某些数据、某些支持软件及其接口等。

参考答案

（13）C

试题（14）

GB/T 12504—1990 标准中对计算机软件质量保证计划进行了规范，要求（14）：必须指明成功运行该软件所需要的数据、控制命令以及运行条件等信息；必须指明所有的出错信息，含义及其修理方法；还必须描述将用户发现的错误或问题通知项目承办单位或项目委托单位的方法。

（14）A．软件设计说明书　　B．软件验证与确认计划
C．用户文档　　D．软件需求说明书

试题（14）分析

GB/T 12504—1990 标准中对计算机软件质量保证计划进行了规范，要求用户文档必须指明成功运行该软件所需要的数据、控制命令以及运行条件等信息；必须指明所有的出错信息，含义及其修理方法；还必须描述将用户发现的错误或问题通知项目承办单位或项目委托单位的方法。

参考答案

（14）C

试题（15）

下面有关加密技术的叙述中，（15）是错误的。

（15）A．IDEA 是一种对称加密算法
B．公钥加密技术和单向陷门函数密不可分
C．IKE 是一种消息摘要算法
D．公钥加密的一个重要应用是数字签名

试题（15）分析

IKE 属于一种混合型协议，由 Internet 安全关联和密钥管理协议（ISAKMP）以及两种密钥交换协议 OAKLEY 与 SKEME 组成。IKE 创建在由 ISAKMP 定义的框架上，沿用了 OAKLEY 的密钥交换模式以及 SKEME 的共享和密钥更新技术，还定义了它自己的两种密钥交换方式。

参考答案

（15）C

试题（16）

熊猫烧香（尼姆亚）病毒属于（16）。

（16）A．脚本病毒　　B．木马病毒　　C．蠕虫病毒　　D．宏病毒

试题（16）分析

熊猫烧香是一种感染型的蠕虫病毒，它能感染系统中的 exe、com、pif、src、html 和 asp 等文件，还能终止大量的反病毒软件进程，并且会删除扩展名为 gho 的文件，该文件是一系统备份工具 GHOST 的备份文件，使用户的系统备份文件丢失，被感染的用户系统中所有.exe 文件全部被改成熊猫举着三根香的模样。脚本病毒出现在网页中，木马病毒分为潜入受害者计算机的木马病毒程序和远方遥控主程序，宏病毒感染 Office 文件。

参考答案

（16）C

试题（17）

入侵检测通过对计算机网络或计算机系统中的若干关键点收集信息并进行分析，发现网络或系统中是否有违反安全策略的行为和被攻击的迹象。进行入侵检测的软件和硬件的组合就构成了入侵检测系统。（17）是入侵检测系统的核心。

（17）A．评估主要系统和数据的完整性　　B．信息的收集
C．系统审计　　D．数据分析

试题（17）分析

入侵检测技术（IDS）从计算机网络系统中的若干关键点收集信息，并分析这些信息。入侵检测被认为是防火墙之后的第二道安全闸门，在不影响网络性能的情况下能对网络进行监测。它可以防止或减轻上述的网络威胁。

参考答案

（17）D

试题（18）

1985 年美国国防部所属的国家计算机安全中心发布的可信计算机安全评估准则将计算机系统的安全可信性分为 4 个等级。只提供无条件的访问控制，具有识别和授权责任的安全可信性属于（18）安全等级。

（18）A．C 类　　B．A 类　　C．D 类　　D．B 类

试题（18）分析

1983 年，美国国防部公布了《可信计算机系统评估准则》TCSEC（Trusted Computer System Evaluation Criteria），将计算机系统的安全可信度从低到高分为 D、C、B、A 这 4 类共 7 个级别：D 级、C1 级、C2 级、B1 级、B2 级、B3 级、A1 级。

C1 级（自主保护类）：具有自主访问控制机制，用户登录时需要进行身份鉴别。

C2 级（自主保护类）：具有审计和验证机制（对可信计算机基（TCB）进行建立和维护操作，防止外部人员修改）。如多用户的 UNIX 和 ORACLE 等系统大多具有 C 类的安全设施。

参考答案

（18）A

试题（19）

网络的可用性是指＿（19）＿。

（19）A．网络通信能力的大小　　B．用户用于网络维修的时间
C．网络的可靠性　　D．网络可供用户使用的时间百分比

试题（19）分析

网络的可用性是指网络可供用户使用的时间百分比。

参考答案

（19）D

试题（20）

在无线局域网中，AP 的作用是＿（20）＿。

（20）A．无线接入　　B．用户认证　　C．路由选择　　D．业务管理

试题（20）分析

AP（Access Point，无线访问节点、会话点或存取桥接器）是移动计算机用户进入有线网络的接入点，它主要是提供无线工作站对有线局域网和从有线局域网对无线工作站的访问，在访问接入点覆盖范围内的无线工作站可以通过它进行相互通信。

参考答案

（20）A

试题（21）

根据《电子信息系统机房设计规范》，按照工作人员计算新风量，每人为＿（21）＿M^3/h，该值与"维持室内正压所需风量"相比较取其最大值作为空调系统的新风量。

（21）A．20　　B．30　　C．40　　D．50

试题（21）分析

根据《电子信息系统机房设计规范》（GB 50174—2008）7.4.8 空调系统的新风量应取下列两项中的最大值：

按工作人员计算，每人 40m^3/h。维持室内正压所需风量。

参考答案

（21）C

试题（22）

机房室外安装的安全防范监控系统设备应采取防雷电保护措施，电源线、信号线应采用屏蔽电缆，避雷装置和电缆屏蔽层应接地，且接地电阻不应大于＿（22）＿欧姆。

（22）A．10　　B．50　　C．20　　D．1

试题（22）分析

根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》

GB 50343 的有关规定，计算机机房应采用如下 4 种接地方式：交流工作接地时电阻不应大于 4Ω，安全工作接地时电阻不应大于 4Ω，直流工作接地时电阻不应大于 1Ω，防雷接地时电阻不应大于 10Ω。

参考答案

（22）A

试题（23）

有关.NET 框架的描述，（23）是错误的。

（23）A．Visual Studio.NET 是.NET 平台的开发工具

B．.NET 是 ASP.NET 的一个应用实例，是 ASP.NET 的一部分

C．.NET 框架兼容了 COM/DCOM 基础结构

D．通过 Web Service 技术可以实现.NET 与 J2EE 的互操作

试题（23）分析

ASP.NET 是.NET 的一部分。

参考答案

（23）B

试题（24）

UDDI、SOAP、WSDL、XML 等是构成 Web Service 的重要技术，在 CORBA 体系中与 SOAP 对应的是（24）。

（24）A．ORPC　　B．IIOP　　C．SOA　　D．EJB

试题（24）分析

因特网内部对象请求代理协议（IIOP）是一个实现互操作性的协议，它使得由不同语言编写的分布式程序在因特网中可以实现彼此的交流沟通。它是行业战略性标准，即公用对象请求代理程序结构（Common Object Request Broker Architecture，CORBA）中至关重要的一个部分。

SOAP（Simple Object Access Protocol，简单对象访问协议）是在分散或分布式的环境中交换信息的简单协议，是一个基于 XML 的协议。

参考答案

（24）B

试题（25）

工作流是针对工作中具有固定程序的常规活动，通过将其分解成定义良好的任务、角色、规则和过程来进行执行和监控，达到提高生产组织水平和工作效率的技术。下面有关工作流技术描述，（25）是错误的。

（25）A．一个工作流包括一组活动，但不包括它们之间的相互顺序关系

B．工作流包括过程及活动的启动和终止条件

C．工作流包括对每个活动的描述

D．工作流管理系统与工作流执行者交互，推进工作流实例的执行，并监控工作流的运行状态

试题（25）分析

IBM Almaden 研究中心给出的工作流定义是："工作流是经营过程的一种计算机化的表示模型，定义了完成整个过程需要的各种参数。这些参数包括对过程中每一个步骤的定义、步骤间的执行顺序、条件以及数据流的建立、每一步骤由谁负责以及每一个活动所需要的应用程序。"

参考答案

（25）A

试题（26）

以下关于政府采购法的叙述，（26）是错误的。

（26）A．政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，采购人应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案

B．政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，可以视具体情况书面通知采购人暂停采购活动，但暂停时间最长不得超过三十日

C．采购的货物规格、标准统一，现货货源充足且价格变化幅度小的政府采购项目，可以依照本法采用询价方式采购

D．采购人、采购代理机构对政府采购项目每项采购活动的采购文件应当妥善保存，不得伪造、变造、隐匿或者销毁。采购文件的保存期限为从采购结束之日起至少保存十年

试题（26）分析

根据《中华人民共和国政府采购法》第四十二条的如下规定：

采购人、采购代理机构对政府采购项目每项采购活动的采购文件应当妥善保存，不得伪造、变造、隐匿或者销毁。采购文件的保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

采购文件包括采购活动记录、采购预算、招标文件、投标文件、评标标准、评估报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

参考答案

（26）D

试题（27）

根据合同法的相关条款，下面叙述，（27）是错误的。

（27）A．合同解除后，已经履行的，根据履行情况和合同性质，当事人可以要求恢复原状、采取其他补救措施，并有权要求赔偿损失

B．当事人互负到期债务，该债务的标的物种类、品质相同的，一般情况下任何一方可以将自己的债务与对方的债务抵销

C．当事人互负债务，标的物种类、品质不相同的，均不可以抵销

D．当事人采用信件、数据电文等形式订立合同的，可以在合同成立之前要求签订确认书

试题（27）分析

依据是《中华人民共和国合同法》第一百条的如下规定：当事人互负债务，标的物种类、品质不相同的，经双方协商一致，也可以抵销。

参考答案

（27）C

试题（28）

以下对著作权的表述，（28）是错误的。

（28）A．中国公民、法人或者其他组织的作品，不论是否发表，享有著作权

B．对作品、作品的片段或者不构成作品的数据或者其他材料选择、编排体现独创性的新生作品，称为汇编作品，其著作权由汇编人享有

C．公民为完成法人或者其他组织工作任务所创作的作品是职务作品，其一般职务作品的著作权由作者享有

D．职务作品完成两年内，作者在任何情况下均不可以许可第三人以与单位使用的相同方式使用该作品

试题（28）分析

根据《中华人民共和国著作权法》第二章第十六条如下规定：

公民为完成法人或者其他组织工作任务所创作的作品是职务作品，除本条第二款的规定以外，著作权由作者享有，但法人或者其他组织有权在其业务范围内优先使用。

作品完成两年内，未经单位同意，作者不得许可第三人以与单位使用的相同方式使用该作品。

参考答案

（28）D

试题（29）

公开招标在开标时，应当由（29）。

（29）A．招标监督机构主持，邀请所有投标人参加

B．招标监督机构主持，投标人自愿参加

C．招标人主持，邀请所有投标人参加

D．招标人主持，投标人自愿参加

试题（29）分析

根据是《中华人民共和国招投标法》第三十五条的如下规定：

开标由招标人主持，邀请所有投标人参加。

参考答案

（29）C

试题（30）

下列措施中不利于企业构建知识管理制度平台的是（30）。

（30）A．建立知识库
B．要求员工按组织规定参与知识管理
C．用经济利益手段驱动员工参与知识管理
D．建立金字塔型组织结构

试题（30）分析

组织结构扁平化有利于企业构建知识管理制度平台，而不是金字塔组织结构。

参考答案

（30）D

试题（31）

关于项目的采购管理，下列说法中，（31）是不正确的。

（31）A．企业进行一些常规性的采购时可以直接从合格供应商名单中选取供应商
B．如果项目的建设方指定了固定品牌和型号的设备，那么承建方在采购设备时要遵从建设方的要求
C．政府或公益性组织在进行采购时必须使用公开招标的方式
D．在选择供应商的过程中可使用加权计算评分法，可以减少人为偏见带来的影响

试题（31）分析

政府采购可以采用公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购和询价等方式进行。

参考答案

（31）C

试题（32）

外包模式是近些年来非常重要的管理概念和经营方法，企业将其部分业务或服务进行外包可以为其带来很多利益，以下（32）不属于外包管理可以为企业带来的益处。

（32）A．降低相关业务或生产的成本
B．使企业可以专注于自己擅长的领域
C．提升员工的能力和工作效率
D．改善服务，提高核心竞争力

试题（32）分析

提升员工的能力和工作效率不属于外包管理可以为企业带来的益处。

参考答案

（32）C

试题（33）

图 1 中，工作 E 的总时差是（33）。

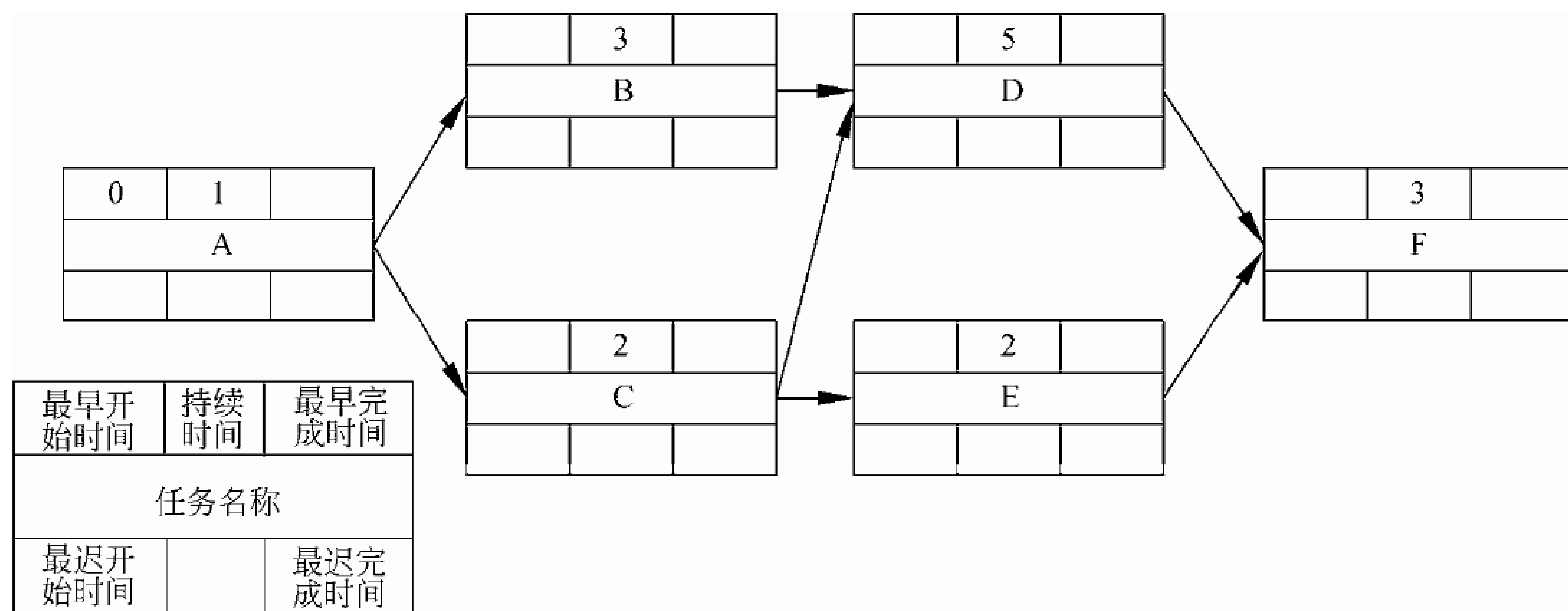


图 1

（33）A．1　　B．2　　C．3　　D．4

试题（33）分析

把图中单代号网络图填好可得出答案：9–5=4。

参考答案

（33）D

试题（34）

项目经理计划访谈所有为项目实施所雇佣的临时员工。项目经理第一日随机挑选了 50 名临时员工进行了访谈，第二天又随机选取了 20 名临时员工，发现其中 5 名已于昨日访谈过，便对其余 15 名进行了访谈。则项目经理还需要访谈约（34）人才能完成访谈所有临时员工的任务。

（34）A．75　　B．185　　C．135　　D．150

试题（34）分析

首先计算第一日访谈过的员工在总员工中的比例：5/20=25%，然后计算出总员工数：50/25%=200，再减去第一日和第二日已经登记过的员工数（50+15），即得尚未登记的员工数：200–75=135。　.

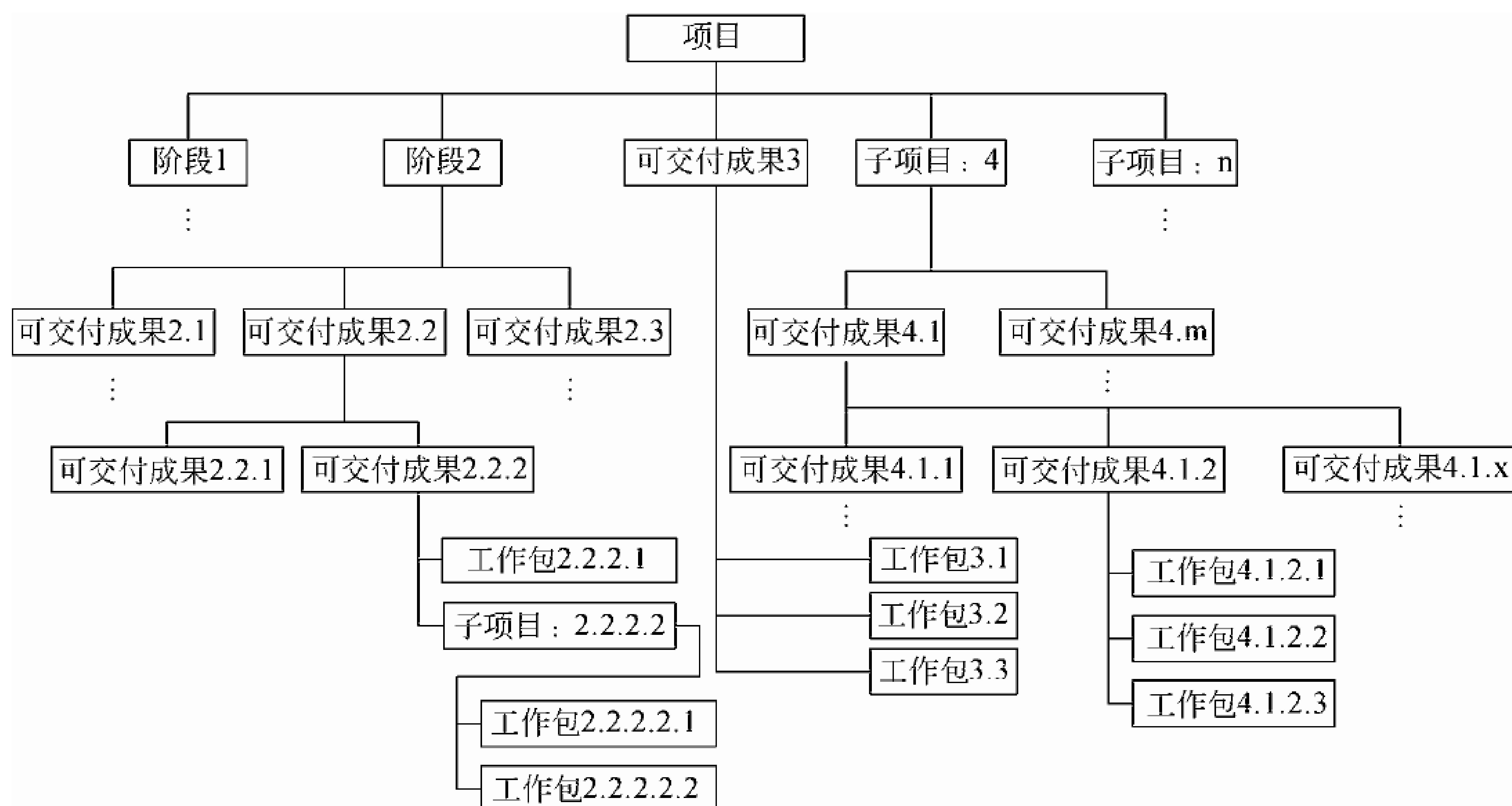
参考答案

（34）C

试题（35）、（36）

某项目经理在定义项目范围时绘制了如下所示的 WBS 图。根据该图，下列说法中，

（35）是正确的，（36）是不正确的。



（35）A．图中第一层的内容有误，子项目和可交付物不能置于同一层
　　B．图中的第 2、4、5 层都有工作包，违反了 WBS 的分解原则
　　C．图中展示的是一个分解方式合理的 WBS
　　D．图中的工作包是 WBS 中较大的单元，可向下继续分解

（36）A．可重新设计该图，将项目生命周期阶段作为第一层
　　B．可重新设计该图，按照组织结构形式进行工作分解
　　C．可重新设计该图，以列表形式展示
　　D．可重新设计该图，将外包出去的模块从图中去除以达到精简目的

试题（35）、（36）分析

1．创建 WBS 的方法

创建 WBS 是指将复杂的项目分解为一系列明确定义的项目工作并作为随后计划活动的指导文档。创建 WBS 的方法主要有以下几种：

（1）使用指导方针。一些像美国国防部（DOD）的组织，提供 MIL-STD 之类的指导方针用于创建项目的 WBS。

（2）类比方法。参考类似项目的 WBS 创建新项目的 WBS。

（3）自上而下的方法。从项目的目标开始，逐级分解项目工作，直到参与者满意地认为项目工作已经充分地得到定义。该方法由于可以将项目工作定义在适当的细节水平，对于项目工期、成本和资源需求的估计可以比较准确。

（4）自下而上的方法。从详细的任务开始，将识别和认可的项目任务逐级归类到上

一层次，直到达到项目的目标。这种方法存在的主要风险是可能不能完全地识别出所有任务或者识别出的任务过于粗略或过于琐碎。

2．创建 WBS 的基本要求

创建 WBS 时需要满足以下几点基本要求：

（1）某项任务应该在 WBS 中的一个地方且只应该在 WBS 中的一个地方出现。

（2）WBS 中某项任务的内容是其下所有 WBS 项的总和。

（3）一个 WBS 项只能由一个人负责，即使许多人都可能在其上工作，也只能由一个人负责，其他人只能是参与者。

（4）WBS 必须与实际工作中的执行方式一致。

（5）应让项目团队成员积极参与创建 WBS，以确保 WBS 的一致性。

（6）每个 WBS 项都必须文档化，以确保准确理解已包括和未包括的工作范围。

（7）WBS 必须在根据范围说明书正常地维护项目工作内容的同时，也能适应无法避免的变更。

3．WBS 的表示方式

WBS 可以由树形的层次结构图或者行首缩进的表格表示。.

参考答案

（35）C　　（36）D

试题（37）

一个活动有 4 道工序，一个工人只能负责 1 道工序。每名工人完成各工序所需小时数如表 1 所示，工序间的依赖关系如表 2 所示。完成该活动最少需要（37）小时。

表 1

工序 / 小时数 / 工人	一	二	三	四
甲	4	6	5	8
乙	6	10	7	8
丙	7	8	11	9
丁	9	3	8	4

表 2

工序	紧前工序	紧后工序
一		二、三
二	一	四
三	一	四
四	二、三	

（37）A．10　　B．14　　C．16　　D．18

试题（37）分析

一一列举所有可能，其中 4＋8＋4＝16 为最少用时。

参考答案

（37）C

试题（38）

下面属于项目范围控制活动的是（38）。

（38）A．对项目的绩效情况进行分析，确定是否偏离设定的范围基准

B．对详细的范围说明书进行评审，提交客户签字确认

C．与客户充分沟通以获取项目的详细需求

D．与客户开展审查或检查活动，判断工作和交付成果是否符合设定的标准

试题（38）分析

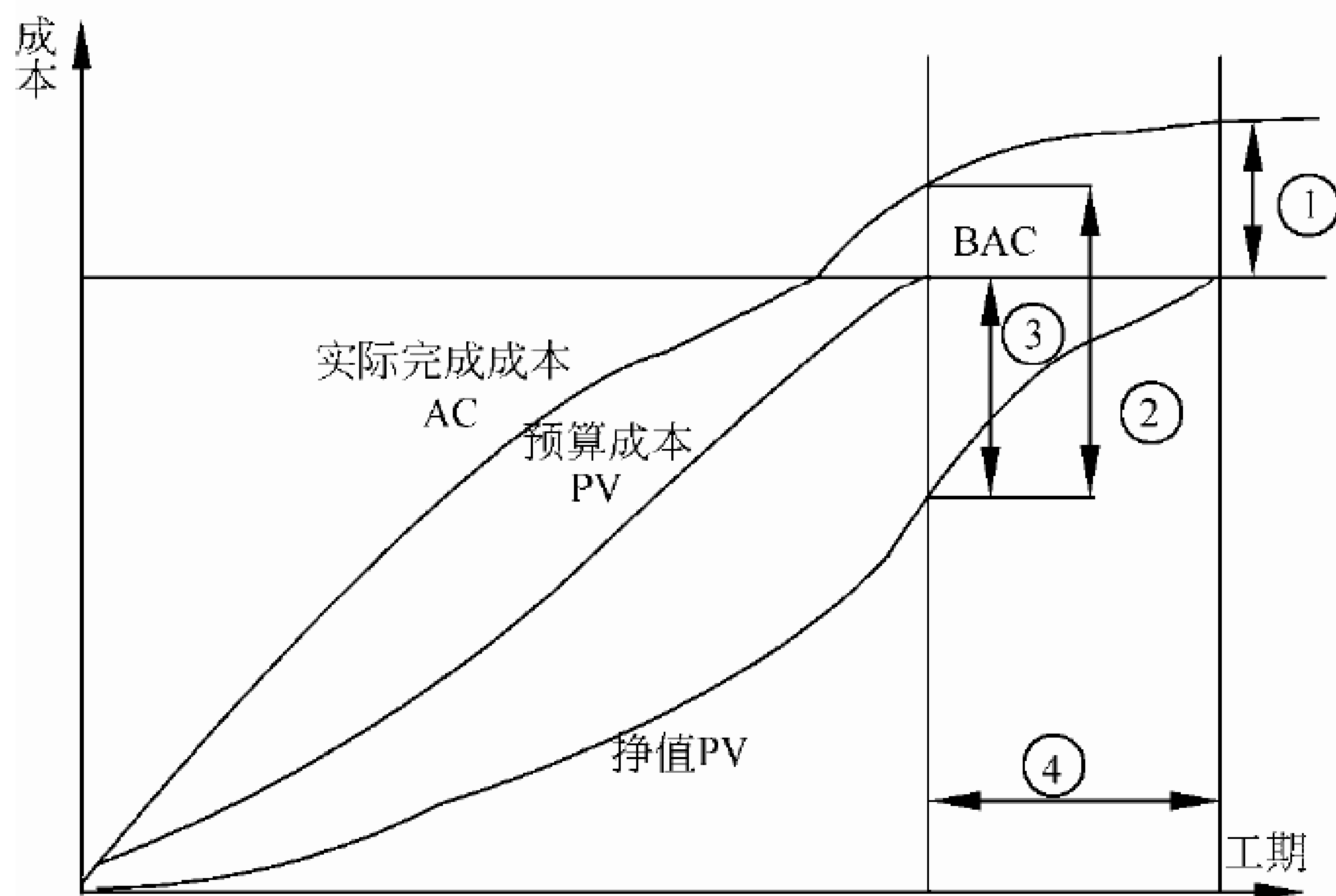
范围控制是监控项目状态如项目的工作范围状态和产品范围状态的过程，也是控制变更的过程。控制项目范围以确保所有请求的变更和推荐的纠正行动都要通过整体变更控制过程处理。当变更发生且集成到其他控制过程时，项目范围控制也被用来管理实际的变更。

参考答案

（38）A

试题（39）

根据下图，表示竣工费用超支情况的是（39）。



（39）A．①　　B．②　　C．③　　D．④

试题（39）分析

CV（成本偏差）：CV=EV–AC。CV>0，成本节约；CV<0，成本超支。

SV（进度偏差）：SV=EV–PV。SV>0，进度超前；SV<0，进度滞后。

CPI（成本绩效指数）：CPI=EV/AC。CPI>1，成本结余；CPI<1，成本超支。

SPI（进度绩效指数）：SPI=EV/PV。SPI>1，进度超前；SPI<1，进度滞后。

对于①：CV=EV–AC<0，成本超支。

对于②：CV=EV–AC<0，成本超支。

对于③：SV=EV–PV>0，进度超前。

对于④：SV=EV–PV<0，进度滞后。

参考答案

（39）A

试题（40）

“先论证、后决策”是现代项目管理的基本原则，关于建设方的项目论证，下列说法中，（40）是不正确的。

（40）A．一般而言，项目论证的核心问题是财务经济，即投资赢利问题

B．项目论证的费用属于立项前的工作费用，不计入项目总投资之内

C．项目论证是在可行性研究的基础上，由第三方对可行性研究结果的综合审查

D．项目论证的第一步通常是机会研究

试题（40）分析

“先论证，后决策”是现代项目管理的基本原则。项目论证是指对拟实施项目技术上的先进性、适用性，经济上的合理性、盈利性，实施上的可能性、风险性进行全面科学的综合分析，为项目决策提供客观依据的一种技术经济研究活动。

项目论证应该围绕着市场需求、开发技术和财务经济三个方面展开调查和分析，市场是前提、技术是手段、财务经济是核心。通过详细论证，要回答以下 5 个方面的问题：

（1）项目产品或市场的需求如何？为什么要实施这个项目？

（2）项目实施需要多少人力、物力资源？供应条件如何？

（3）项目需要多少资金？筹资渠道如何？

（4）项目采用的技术是否先进适用？项目的生命力如何？

（5）项目规模搞多大？物理布局的指向性如何？

项目论证分为两种，即内部论证和外部论证。前者的执行主体为项目承建单位内部没有参加过项目可行性研究的市场专家、财务专家、技术专家，必要时可邀请客户代表或单位外专家参加；后者的执行主体为项目投资者或其委托的第三方权威机构。另外，项目论证可以贯穿于可行性研究的整个阶段，也可以在可行性研究完成之后才开始执行，因此 C 选项错误。.

参考答案

（40）C

试题（41）

某企业以公开招标方式选择承建方，下列做法中，(41) 是违反《中华人民共和国招标投标法》规定的。

（41）A．建设方未委托招标代理机构，自行编制招标文件和组织评标

B．建设方在开标前组织潜在投标人踏勘项目现场

C．建设方在提交投标文件截止日前第 15 日修改招标文件，书面通知所有招标文件收受人

D．建设方在招标文件中确定发出招标文件后的第 15 日为投标人提交投标文件截止之日

试题（41）分析

中华人民共和国招标投标法规定：

1．招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有招标文件接收人。

2．依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出日起至投标人提交截止之日止，最短不少于 20 日。

3．评标委员会由招标人代表、有关经济和技术方面的专家组成，成员人数为 5 人以上单数，其中技术和经济方面的专家不得少于成员总数的 2/3，专家应当从事相关领域工作满 8 年。

4．招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

5．依法必须进行招标的项目，招标人应当自确定中标人之日起 15 日内，向有关行政监管部门提交招标投标情况的书面报告。

参考答案

（41）D

试题（42）

根据《中华人民共和国招标投标法》，下列说法中，(42) 是不正确的。

（42）A．评标委员会经评审，认为所有投标都不符合招标文件要求的，可以否决所有投标

B．中标人确定后，招标人应将中标结果通知所有未中标的投标人

C．招标人可以授权评标委员会直接确定中标人

D．中标通知书发出后，中标人不能放弃中标项目

试题（42）分析

第四十五条　中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时将中标结果通知所有未中标的投标人。

招标人可以授权评标委员会直接确定中标人。

中标通知书发出后，中标人可以放弃中标项目，但是中标人应承担民事责任中的违约责任。

参考答案

（42）D

试题（43）

一份完整的项目绩效报告应该包含的内容有：项目的进展和执行情况、成本的使用情况、团队成员的绩效情况、（43）。

（43）A．变更后的项目计划、项目存在的问题及解决措施

B．变更后的项目计划、对项目的预测

C．干系人沟通需求、需求变更

D．项目存在的问题及解决措施、对项目的预测

试题（43）分析

绩效报告由项目团队来准备，包括完成的活动、成果、里程碑、发现的事件与问题。

状态报告用来报告关键的信息，包括但不限于下列内容：

① 当前的状态；

② 本报告期的重要成果；

③ 计划的活动；

④ 事件。.

参考答案

（43）D

试题（44）

在项目的实施阶段，当客户明确提出某项需求需要更改时，项目经理应该（44）。

（44）A．与客户方领导进行沟通，尽量劝说其不要更改需求

B．先评估变更会对项目带来怎样的影响，然后再与客户商量解决措施

C．接受客户的变更请求，启动变更控制流程，遵循变更流程进行更改

D．汇报给高层领导，由领导决定

试题（44）分析

当客户明确提出某项需求需要更改时，项目经理应该先评估变更会对项目带来怎样的影响，然后再与客户商量解决措施。

参考答案

（44）B

试题（45）

项目经理应对项目干系人进行管理，下列关于干系人管理的说法中，（45）是不正确的。

（45）A．项目经理进行干系人管理的重点是保证客户和高层领导的满意

B. 项目经理应让不同的干系人得到他们需要的信息，并平衡干系人的利益
C. 项目经理应保持与高层领导的沟通，以争取领导的支持
D. 为了保持与项目团队良好的沟通，项目经理应让团队成员参与项目的计划、决策等工作

试题（45）分析

难以做到保证客户和高层领导的满意。顺利完成项目为目的。

参考答案

（45）A

试题（46）

某项目质量管理的部分流程为：编制需求报告→编制测试计划→测试设计→测试→编制测试报告→批准测试报告。新入职的测试人员小刘按照该流程对某系统进行了测试并产生了测试报告，客户对测试内容和结果不满意。该项目质量管理中存在的最主要问题是<u>（46）</u>。

（46）A. 测试人员素质不高　　B. 测试用例设计方法不当
C. 缺少评审环节　　D. 缺少质量审计环节

试题（46）分析

评审环节是不可缺少的，通过阶段性的评审可以保证项目的质量，同时评审也是保证质量的一个重要环节。

参考答案

（46）C

试题（47）

系统开发过程中的<u>（47）</u>属于质量控制活动。

（47）A. 质量标准制定　　B. 质量审计　　C. QA 任命　　D. 设计评审

试题（47）分析

项目质量控制活动一般包括保证由内部或外部机构进行检测管理的一致性，发现与质量标准的差异，消除产品或服务过程中性能不能被满足的原因，审查质量标准以决定可以达到的目标及成本、效率问题，并且需要确定是否可以修订项目的质量标准或项目的具体目标。

参考答案

（47）D

试题（48）

关于典型的大型、复杂信息系统项目，下列说法中，<u>（48）</u>是不正确的。

（48）A. 项目团队构成复杂，不仅包括项目内部人员体系，也包括合作方人员体系
B. 项目规模较大、目标构成复杂，往往分解成目标相互关联的小项目
C. 项目沟通成本大幅度上升，项目经理应直接管理各子项目内的沟通

D. 项目管理方法与小型项目相比发生了根本的改变

试题（48）分析

项目沟通成本大幅度上升，项目经理应间接管理各子项目内的沟通，对于大项目来说，采用间接管理来管理可以节约成本。

参考答案

（48）C

试题（49）

在对大型及复杂项目实施跟踪和控制的过程中，需要重点关注的环节是<u>（49）</u>。

（49）A. 对项目过程的持续改进

B. 对项目总体计划的实时更新

C. 加强绩效报告的有效性并处理好项目的变更

D. 确定项目实现其质量目标的方法

试题（49）分析

（1）大型、复杂项目主要关注的是项目的过程计划，即在制定项目的活动计划之前，必须先考虑项目的过程计划，也就是必须先考虑用什么方法和过程来完成项目。

（2）对于大型、复杂项目来说，必须建立以过程为基础的管理体系。

（3）建立统一的项目过程会大大提高项目之间的协作效率，为项目质量提供有力保证。

（4）对于一个大型、复杂项目来说，为其单独建立一套适合的过程的收益远大于成本，所以无须事先平衡建立该过程所需的成本和收益。

（5）对于一个大型、复杂项目来说，项目初期所建立的过程在项目进行过程中可以得到不断的优化和改进。

参考答案

（49）C

试题（50）

关于大型 IT 项目的范围管理，下列做法中，<u>（50）</u>是最合适的。

（50）A. 在大项目经理之下设定专人负责管理，并向大项目经理进行汇报

B. 采用不同的方法对不同的子系统进行管理

C. 在需求清晰之后，对项目管理计划进行调整，按照计划进行范围管理

D. 在进行 WBS 分解时，WBS 的第一层按产品结构进行划分，再逐层分解

试题（50）分析

在需求清晰之后，对项目管理计划进行调整，按照计划进行范围管理相比最适合大型项目范围管理。

参考答案

（50）C

试题（51）

多个项目需要同一资源，否则不便能实施。为使延误的项目数最少，应将该资源优先分配给__（51）__。

（51）A．总时差最短的项目　　B．历时最短的项目
　　　C．计划开始最早的项目　　D．计划结束最晚的项目

试题（51）分析

要缩短项目的工期，应该在关键路径上缩短。如果不在关键路径上，应该在总时差最短的项目上分配资源，缩短工期。

参考答案

（51）A

试题（52）

某大型布线项目由甲、乙两个子项目组成。甲项目场地准备需 3 天，乙项目场地准备需 2 天；甲项目施工需 5 天，乙项目施工需 4 天。两个项目的场地准备都需要一台专用设备。在只有一台可用的专用设备的情况下，此大型项目至少需要__（52）__天才能完成。

（52）A．6　　B．8　　C．9　　D．10

试题（52）分析

此题是资源平衡的问题。甲先干 3 天项目准备工作，乙先不干，甲干了 3 天的项目准备工作后做施工 5 天，同时乙开始干项目准备工作 2 天，干完后接着干项目施工 6 天，其中 5 天和甲一样，所以总时间为 3+2+4=9。

参考答案

（52）C

试题（53）

项目质量保证说明书在所有的项目中要提供项目内部和外部的质量保证，其目的是__（53）__。

（53）A．监控具体的项目结果，关注其是否达到相关的质量标准
　　　B．说明项目满足相关质量标准的保证能力
　　　C．识别出消除不满意结果的原因
　　　D．进行检查以保证过程不出错

试题（53）分析

质量保证主要是为了向客户和管理层保证项目能够满足相关质量标准，使他们建立项目能满足质量标准的信心。

参考答案

（53）B

试题（54）

大型项目经理的日常职责更集中于管理职责。大型项目经理面临更多的是

（54）的挑战。

（54）A. 直接管理　B. 间接管理　C. 直接管理和间接管理　D. 现场管理

试题（54）分析

大型项目经理面临更多的是间接管理的挑战。

参考答案

（54）B

试题（55）

大型信息技术项目一般在需求不十分清晰的情况下开始，项目分成两个主要阶段：需求定义阶段和需求实现阶段。关于大型信息技术项目的需求管理，（55）的说法是正确的。

（55）A. 为了计划的严肃性，项目计划在需求定义完成时，不能进行大的修订

B. 项目需求定义和需求实现通常是由不同的组织完成的

C. 项目需求定义和需求实现一般是由一方完成的

D. 项目 WBS 可以按照组织结构、可交付物、基准计划三个层面进行分解

试题（55）分析

B 与 C 矛盾，所以答案在 B 和 C 之间，大型项目的需求和实现一般分开进行，项目需求定义和需求实现通常是由不同的组织完成的。

参考答案

（55）B

试题（56）

在项目组合管理中，在组织范围内为项目分配资源。组织级项目管理中的资源平衡过程主要是：（56）。

（56）A. 首先为单个项目做资源平衡，再在项目间进行资源平衡

B. 针对所有项目的需求对组织内的资源进行统一的资源平衡

C. 只在单一项目内进行资源平衡

D. 主要针对资源短缺的项目进行资源优化与平衡

试题（56）分析

组织级项目管理中的资源平衡过程主要针对所有项目的需求对组织内的资源进行统一的资源平衡，以保证项目的平衡发展。

在组织范围内为项目分配资源，保证高优先项目的资源分配，一个新的项目提出后，首先要看的是组织有没有足够的资金和资源能力来完成这个项目。只有实现了项目的组合管理，才能快速地对组织的资金和资源能力作出判断，并在组织的能力出现短缺时采取有效的措施，如资源能力不足时，可能采用项目外包的方式。同时，实施项目组合管理有利于将资源优先分配到关键的项目上，以保证组织目标的顺利实现。

参考答案

（56）B

试题（57）

在大型项目的管理中，项目成功的一个关键因素是项目团队具有很高的效率。（57）是关于团队效率的正确理解。

（57）A．个体效率高，则协作效率高

B．更应该关注个体上的效率而不是协作上的效率

C．协作效率等于单个的个体效率之和

D．更应该关注协作上的效率而不是个体上的效率

试题（57）分析

更应该关注协作上的效率，而不是个体上的效率是正确的。

参考答案

（57）D

试题（58）

以下关于企业战略的说法，（58）是正确的。

（58）A．战略可通过分析、选择、评估、匹配四个步骤来制定

B．战略分析是对企业内外部环境的分析

C．战略包含三个层次：公司战略、业务战略、职能战略

D．常见的综合战略只有防御和扩张两种

试题（58）分析

企业战略的三个层次：

（1）企业总体战略（公司层战略）：是企业总体的最高层次战略，也是企业最高管理层指导和控制企业的最高行动纲领，决定并揭示企业的目的和目标。比如企业经营范围的确定。

（2）业务层战略（竞争战略或事业部战略）：是经营某一特定业务的单位所制定的战略计划，主要解决的问题是在选定的每一业务领域内如何进行竞争，所以也称为竞争战略。对于单一经营业务的企业，业务层与公司层战略就是一回事。

（3）职能战略：是针对企业各职能部门或专项工作所制定的具体实施战略，如营销战略、生产战略、财务、人力资源管理、研发战略等，主要解决企业的资源利用效率问题。

参考答案

（58）C

试题（59）

对项目的投资效果进行经济评价的方法，有静态分析法和动态分析法，（59）属动态分析方法。

（59）A．投资收益率法　　B．投资回收期法
　　　C．内部收益率法　　D．最小费用法

试题（59）分析

财务绩效评估的基本方法主要有：

（1）静态分析法：投资收益率法、投资回收期法、追加投资回收期法和最小费用法等。

（2）动态分析法：净现值法、内部收益率法、净现值比率法和年值投资回收期法等。

参考答案

（59）C

试题（60）

项目经理刚刚完成一个小项目的启动阶段，开始步入计划编制阶段，这时，公司主管经营的副总经理向项目经理索要项目预算和成本基准计划。该项目经理较恰当的回答是__（60）__。

（60）A．可以在项目章程中找到项目预算，项目章程刚刚做完
　　　B．在计划编制阶段完成之前，项目预算和基准计划是不能最终确定的
　　　C．项目计划将不包括项目预算和基准计划，这是个小项目
　　　D．在制定项目计划之前不可能完成估算

试题（60）分析

在计划编制阶段完成之前，项目预算和基准计划是不能最终确定的，因为在编制计划的过程中可能会发生变更或者其他方面的变化。

参考答案

（60）B

试题（61）

某信息系统集成项目的预算为 5 050 000 元，工期 6 周。某时间点，该项目花了 1 550 000 元完成了预计要花 1 690 000 元的工作，而计划成本是 2 110 000 元。则该项目的实际成本__（61）__。

（61）A．低于预算　　B．超出预算
　　　C．符合预算　　D．提供的信息不足，无法判断

试题（61）分析

AC=1 550 000，EV=1 690 000，PV=2 110 000。

CV(成本偏差)：=EV–AC>0，所以低于预算。

参考答案

（61）A

试题（62）

小李所负责的项目已经完成了 20%。最近一次的挣值分析结果显示，成本绩效指数（CPI）为 0.67，进度绩效指数（SPI）为 0.87。在这种情况下，小李应该__（62）__。

（62）A．实施额外的资源计划编制，增加资源，并且在需要的时候进行超时工作，以完成已预算好的工作量

B．为进度重新设定基准，然后使用蒙特卡罗分析

C．实施风险应对审计以帮助控制风险

D．更新风险的识别、定性风险分析和定量风险分析

试题（62）分析

由题目知，此项目成本超支，进度落后，所以需要赶工，增加资料，节约成本。但是增加资源也会带来成本上面的增加，所以需要进行风险的审计和预防。

这时最应该做的是检查项目中的风险应对措施是否执行到位，对当前的风险采取进一步措施，这个风险应对就包含了进度、成本等控制，比较全面。B、D 都是干扰项。

参考答案

（62）D

试题（63）

李工是一个投资 300 万的产品开发项目的项目经理。项目已经进入执行阶段，时间、预算和规范方面都符合要求。某天，一名项目团队成员就报纸的一篇报道提醒李工注意。该报道详细说明了产品原型中使用的材料存在非常高的缺陷率。在此之前，李工对材料的质量没有产生过任何怀疑。此时，李工应该采取的第一项措施是<u>（63）</u>。

（63）A．停止原型工作　　　　B．对风险进行量化

C．制定风险缓解计划　　　　D．确定权变措施

试题（63）分析

发现项目中可能会有问题，先要进行评估，进行量化分析，确定权变措施。

参考答案

（63）B

试题（64）

下面<u>（64）</u>不是风险审计的目标。

（64）A．确定风险管理已经在项目的整个生命周期中实施

B．确定项目被管理好，风险被控制

C．协助在早期阶段鉴别项目的价值潜力的退化

D．确保被识别的和相当有威胁的每一个风险都有计算的预期值

试题（64）分析

通过风险审计，检查并记录风险应对措施在处理已识别风险及其根源方面的有效性，以及风险管理过程的有效性。不必使被识别的和相当有威胁的每一个风险都有计算的预期值。

参考答案

（64）D

试题（65）

配置管理中有一项工作是变更控制，其中配置项状态变化的过程如图 2 所示。

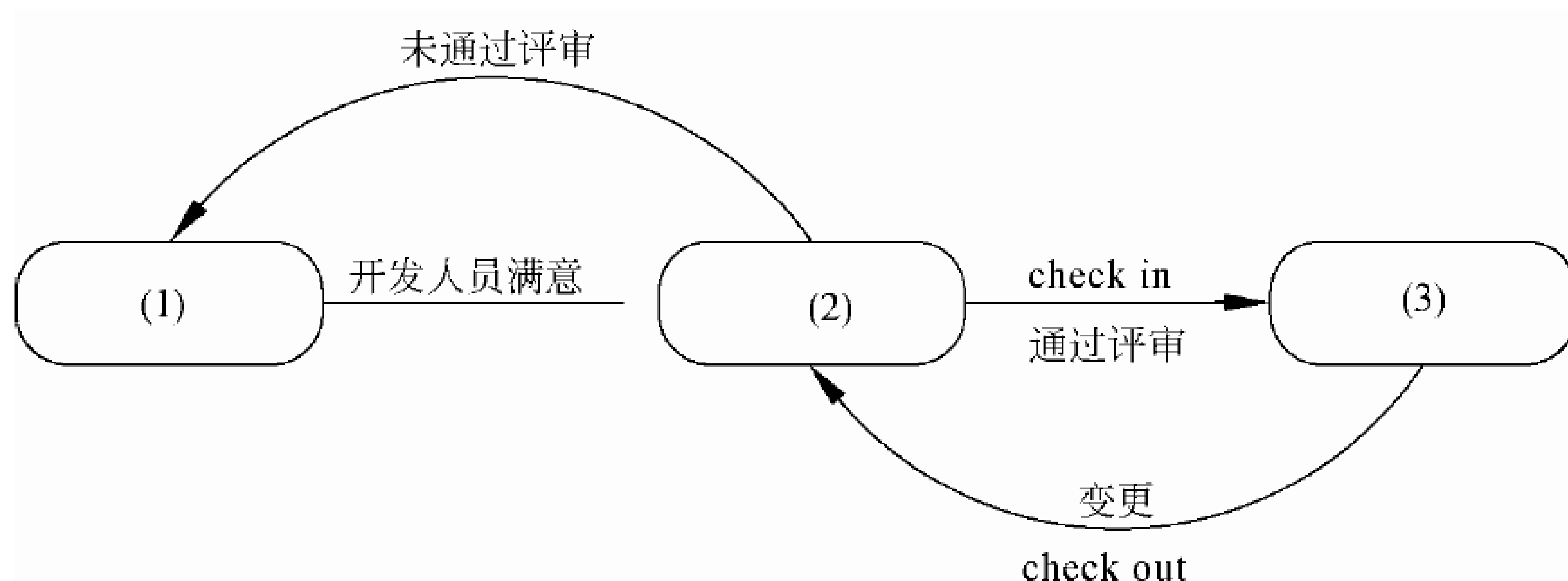


图 2

在这个状态变化过程中，图中的（1）、（2）、（3）三个状态依次为<u>（65）</u>。

（65）A．工作状态、受控状态、评审状态　　B．评审状态、工作状态、受控状态

C．工作状态、评审状态、受控状态　　D．受控状态、评审状态、工作状态

试题（65）分析

工作状态、评审状态、受控状态。

参考答案

（65）C

试题（66）

在配置项版本控制过程中，处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为<u>（66）</u>(X、Y、Z 均为 1～9 的数字)。

（66）A．0.YZ　　B．X.Y　　C．X.Y.Z　　D．X.YZ

试题（66）分析

配置项的版本号与配置项的状态紧密相关。

- 处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为 0.YZ。
- YZ 数字范围为 01～99。
- 随着草稿的不断完善，YZ 的取值应递增。YZ 的初值和增幅由开发者自己把握。
- 处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为 X.Y。
- X 为主版本号，取值范围为 1～9。Y 为次版本号，取值范围为 1～9。
- 配置项第一次“正式发布”时，版本号为 1.0。
- 如果配置项的版本升级幅度比较小，一般只增大 Y 值，X 值保持不变。只有当配置项版本升级幅度比较大时，才允许增大 X 值。
- 处于“正在修改”状态的配置项的版本号格式为 X.YZ。
- 配置项在修改时，一般只增大 Z 值，X.Y 值保持不变。

- 当配置项修改完毕，状态重新成为“正式发布”时，将 Z 值设置为 0，增加 X.Y 值。

参考答案

（66）B

试题（67）

两家工厂 A1 和 A2 向三个零售店 B1、B2 和 B3 供应某种商品。A1 和 A2 可供应的商品件数是 200 和 300，而 B1、B2 和 B3 的需求量是 100 件、200 件和 50 件。各工厂和零售店之间可以进行转运。如果运输的单位成本（以元/件为单位）如下表所示（例如：表中第 4 列第 3 行的数字“5”表示将一件商品从 A2 运到 B1 的成本）：

	A1	A2	B1	B2	B3
A1	0	6	7	8	9
A2	6	0	5	4	3
B1	7	2	0	5	1
B2	1	5	1	0	4
B3	8	9	7	6	0

在最优的转运安排中，满足各零售店商品需求的运输总成本是（67）元。

（67）A．1750　　B．1550　　C．1350　　D．850

试题（67）分析

本题考查应用数学（运筹学—运输问题）基础知识。

暂时先不考虑可以转运的情况。

从 A1 和 A2 两厂发送到三个零售店 B1、B2 和 B3 的运输问题如下：

	B1	B2	B3	供给合计
A1	(7)	(8)	(9)	≤200
A2	(5)	(4)	(3)	≤300
需求合计	100	200	50	350

其中括号内的数字是运输的单位成本（单位：元/件）。

先建立初始方案如下：运费最便宜的是 A2→B3，单位成本为每件 3 元。从 B3 的需求看，可以从 A2 供给 B3 所需的全部 50 件。从 B2 看，A2→B2 的运费比 A1→B2 的运费便宜，所以 A2→B2 的运输应尽量多，根据合计的情况，不妨初步定为 200 件。这样，A2→B1 就应是 50 件，A1→B1 也应是 50 件，所建立的初始方案如下：

	B1	B2	B3	供给合计
A1	(7) 50	(8)	(9)	≤200
A2	(5) 50	(4) 200	(3) 50	≤300
需求合计	100	200	50	350

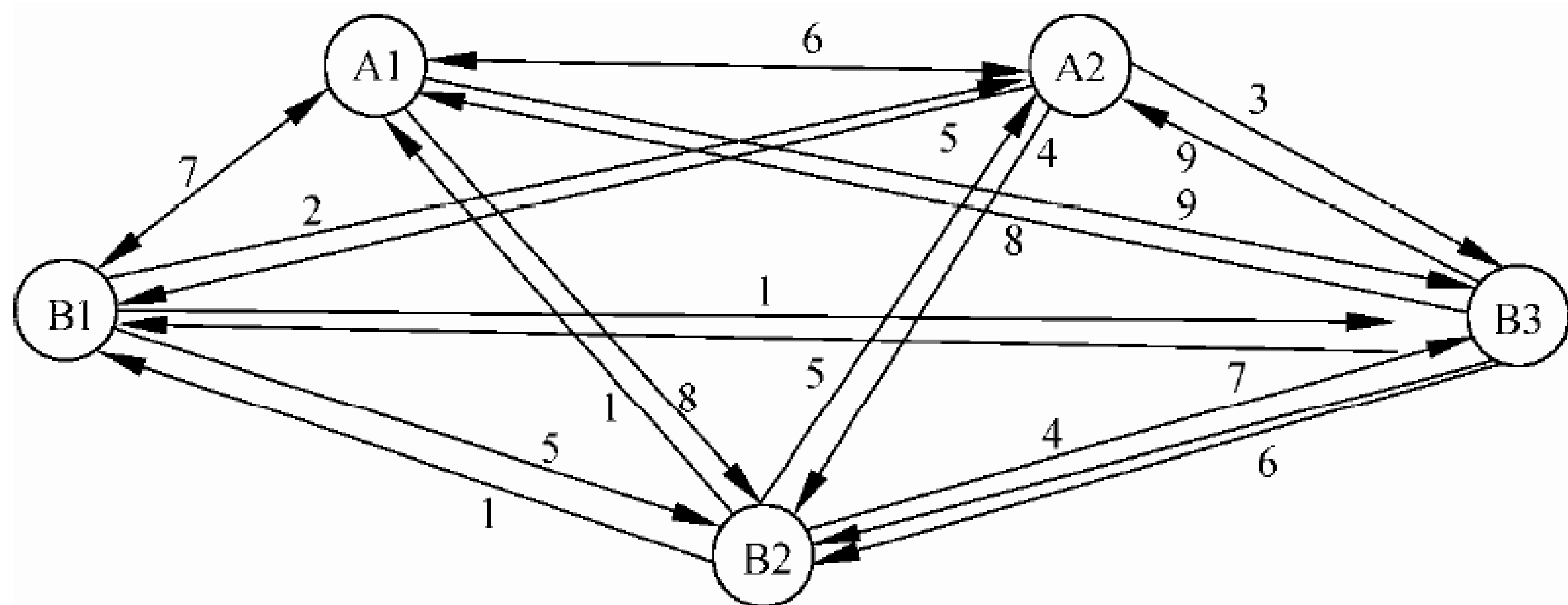
为了检查该方案能否改进，需要考虑如下两点：

（1）如果 A1→B2 增加 1 件，则 A2→B2 就需要减少 1 件，A1→B1 也需要减少 1 件，A2→B1 就需要增加 1 件，总费用的增加量为+8–4–7+5=+2 元。因此，A1→B2 不能有运量。

（2）如果 A1→B3 增加 1 件，则 A2→B3 就需要减少 1 件，A1→B1 也需要减少 1 件，A2→B1 就需要增加 1 件，总费用的增加量为+9–3–7+5=+4 元。因此，A1→B3 不能有运量。

这样，在不考虑转运的情况下，该方案就是最优运输方案。运输的总成本为 50×7+50×5+200×4+50×3=1550 元。

为了考虑允许转运能否降低成本，需要将题中给出的表格图示如下：



从上图可以看出，A1→B1 和 A1→B2 已不能通过转运降低成本，A1→B3 则可以通过 A1→B1→B3 使每件运输降低 1 元成本。A2→B1、A2→B2 和 A2→B3 都已不能通过转运降低成本。

由于在上面的方案中，A1→B3 没有运量，因此没有必要通过转运来降低成本。所以本题的最优运输方案就是刚才做出的方案，不能改进了，最优的运输总成本为 1550 元。

参考答案

（67）B

试题（68）

五项任务需要分配到四种不同型号的机器上来执行。四种型号的机器分别有 25、30、20 和 30 台。五项任务的工作量分别是 20、20、30、10 和 25，不能把第四类机器分配到第四项任务上。每项任务中的每个工作量在执行时需独占任意型号的 1 台机器。各类机器分配到各项任务时所发生的单位成本（每个工作量所需的万元数）如表 1 所示：

任务分配的最优分配方案中，总成本是<u>（68）</u>万元。

（68）A．500　　B．605　　C．560　　D．520

试题（68）分析

本题考查应用数学（运筹学中的分配问题）基础知识。

表　1

单位成本 任务 / 机器型号	一	二	三	四	五
一	10	2	3	15	9
二	5	10	15	2	4
三	15	5	14	7	15
四	20	15	13	—	8

在运筹学中，解决分配问题的方法类同于运输问题的解法。

首先，将问题用规范的表格形式表示如表 2。

表　2

	任务一	任务二	任务三	任务四	任务五	机器台数
机型一	(10)	(2)	(3)	(15)	(9)	25
机型二	(5)	(10)	(15)	(2)	(4)	30
机型三	(15)	(5)	(14)	(7)	(15)	20
机型四	(20)	(15)	(13)	—	(8)	30
工作量合计	20	20	30	10	25	105

其中，括号内的数字是单位成本（每个工作量需要花费的万元数）。

运筹学中解决运输问题或分配问题的方法是先建立初始方案，再逐步优化改进。

可以很容易地建立初始方案：从任务一看，分配给机型二是最经济的。不妨将 20 个工作量全部放在机型二上。从任务三看，分配给机型一最合适，但机型一只有 25 台机器，最多做 25 个工作量，所以任务三的 30 个工作量除了分配 25 个在机型一上外，还可以分配 5 个工作量给机型四。从任务四看，可以将 10 个工作量都分配给机型二。从机型四看，还有 25 个工作量可以分配给任务五。这样，剩余的 20 个工作量只能分配给任务二，初始方案如表 3 所示。

表　3

	任务一	任务二	任务三	任务四	任务五	机器台数
机型一	(10)	(2)	(3) 25	(15)	(9)	25
机型二	(5) 20	(10)	(15)	(2) 10	(4)	30
机型三	(15)	(5) 20	(14)	(7)	(15)	20
机型四	(20)	(15)	(13) 5	—	(8) 25	30
工作量合计	20	20	30	10	25	105

该方案的总成本是20×5+20×5+25×3+5×13+10×2+25×8=560万元。

该方案中，分配有工作量的格（数字格）有6个，没有分配工作量的空格有13个，另有一格不允许分配工作量。

为了检查该方案是否可以改进，降低总成本，可以对每个空格进行检查：假设它增加1个工作量时，将改变某些格的工作量分配，导致总成本的变化，判断它是增加了（不能改进）还是降低了（可以改进）。经过逐个空格的检查，发现上述方案已经不能改进了。因此，最优方案的总成本就是560元。

参考答案

（68）C

试题（69）

某企业开发了一种新产品，拟定的价格方案有三种：较高价、中等价、较低价，估计这种产品的销售状态也有三种：销路较好、销路一般、销路较差。根据以往的销售经验，他们算出，这三种价格方案在三种销路状态下的收益值如表4所示。

表 4

收益值（万元）	销路较好	销路一般	销路较差
较高价	20	11	8
中等价	16	16	10
较低价	12	12	12

企业一旦选择了某种决策方案，在同样的销路状态下，可能会产生后悔值（即所选决策方案产生的收益与最佳决策收益值的差值）。例如，如果选择较低价决策，在销路较好时，后悔值就为8万元。因此，可以根据上述收益值表制作后悔值如表5所示（空缺部分有待计算）。

表 5

后悔值（万元）	销路较好	销路一般	销路较差
较高价	0		
中等价		0	
较低价	8		0

企业做定价决策前，首先需要选择决策标准。该企业决定采用最小-最大后悔值决策标准（坏中求好的保守策略），为此，该企业应选择决策方案__（69）__。

（69）A．较高价　　B．中等价　　C．较低价　　D．中等价或较低价

试题（69）分析

本题考查应用数学（运筹学中的决策论）基础知识。

首先算出各种方案在各种销路状态下的后悔值，填写后悔值表中的空缺部分，并算

出每种方案的最大后悔值。

按照最小最大后悔值决策标准（坏中求好的保守策略），应根据最大后悔值中的最小值来选择对应的决策方案。在表 6 中，最大后悔值中的最小值为 4 万元（对应中等价），所以决定采用中等价方案。

表　6

后悔值（万元）	销路较好	销路一般	销路较差	最大后悔值
较高价	0	5	4	5
中等价	4	0	2	4
较低价	8	4	0	8

参考答案

（69）B

试题（70）

一家公司需要确定使用期为 5 年的一种设备的更换策略。已知各年购买设备的价格和各年龄设备的维修价格如表 7 和表 8 所示。

表 7　各年购买设备的价格表（单位：万元）

年号	1	2	3	4	5
价格	11	11	12	12	13

表 8　各年龄设备的维修价格表（单位：万元）

年龄	0～1	1～2	2～3	3～4	4～5
费用	5	6	8	11	18

最优的设备更换策略中，总费用是<u>（70）</u>万元。

（70）A．50　　B．53　　C．59　　D．71

试题（70）分析

本题考查应用数学基础知识。

年号为 1 时用 11 万元购买了设备。如果在 5 年内只维修，不再更新设备，则总费用为 11+5+6+8+11+18=59 万元。

如果购买设备后的前 4 年都进行维修，而在第 5 年用 13 万元更新设备，再维修 1 年，则总费用为 11+5+6+8+11+13+5=59 万元。

如果购买设备后的前三年都进行维修，而在第 4 年用 12 万元更新设备，再维修 2 年，则总费用为 11+5+6+8+12+5+6=53 万元。

如果购买设备后的前两年都进行维修，而在第 3 年用 12 万元更新设备，再维修 3 年，则总费用为 11+5+6+12+5+6+8=53 万元。

如果购买设备后只维修一年，第 2 年就用 11 万元更新设备，再维修 4 年，则总费用为 11+5+11+5+6+8+11=57 万元。

因此，最优的设备更换策略是购买设备后维修 2 或 3 年，再更新设备，总费用为 53 万元。

参考答案

（70）B

试题（71）

The connection between two networks to form an internet is handled by a machine known as a __（71）__.

（71）A. bridge　　B. server　　C. router　　D. switch

试题（71）分析

在因特网中将两个网络连接在一起的设备称为路由器。

参考答案

（71）C

试题（72）

The TCP protocol is a __（72）__ layer protocol.

（72）A. physical　　B. network　　C. transport　　D. application

试题（72）分析

TCP 协议是传输层协议。

参考答案

（72）C

试题（73）

An example of scope verification is __（73）__.

（73）A. review the performance of an installed software module

B. managing changes to the project schedule

C. decomposing the WBS to a work package level

D. performing a benefit/cost analysis to determine if we should proceed with the project

试题（73）分析

“范围验证”这一过程用于正式验收项目的阶段成果或项目的最终成果，也叫范围确认。验收的作用就是检查系统或软件是否能正常运行，所以选择 A。

参考答案

（73）A

试题（74）

Your project is behind schedule due to conflict between team members. Having resolved

the conflict, to get the project back on schedule, you should consider （74）.

（74）A. crashing the schedule

B. performing resource leveling

C. conducting reverse resource allocation scheduling

D. utilizing the critical chair resources

试题（74）分析

由于团队成员之间的冲突，造成了项目进度落后于计划，为了解决冲突以使得项目如期完成，你应该考虑：

A．重新安排时间表

B．执行资源调配

C．进行反向资源分配调度

D．利用关键的主要资源

参考答案

（74）A

试题（75）

You have just taken control of a project in the middle of execution and need to learn who has approval authority for revisions in scope.（75）document provides this information.

（75）A. Resource assignment matrix　　B. Change control plan

C. Project charter　　D. Client organization chart

试题（75）分析

在项目执行的过程中你刚刚获得项目的控制权力，并且需要了解谁具有范围修正的权限，什么文件提供了该信息。

A．资源分配矩阵

B．变更控制计划

C．项目章程

D．客户的组织结构图

参考答案

（75）B

第 20 章　2012 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A 公司是一家专门从事系统集成和应用软件开发的公司，目前有员工 100 多人，分属销售部、软件开发部、系统网络部等业务部门。公司销售部主要负责服务和产品的销售工作，将公司现有的产品推销给客户，同时也会根据客户的具体需要，承接信息系统集成项目，并将其中应用软件的研发任务交给软件开发部实施。

经过招投标，A 公司承担了某银行的系统集成项目，合同规定，5 月 1 日之前系统必须完成，并且进行试运行。合同签订后，项目的软件开发任务由软件开发部负责，硬件与网络由系统网络部负责设计与实施。王工担任这个项目的项目经理。王工根据项目需求，组建了项目团队，团队分成软件开发小组和网络集成小组，其中软件开发小组组长是赵工，网络集成小组组长是刘工。王工制定了项目进度计划，图 1 是该项目的进度网络图。

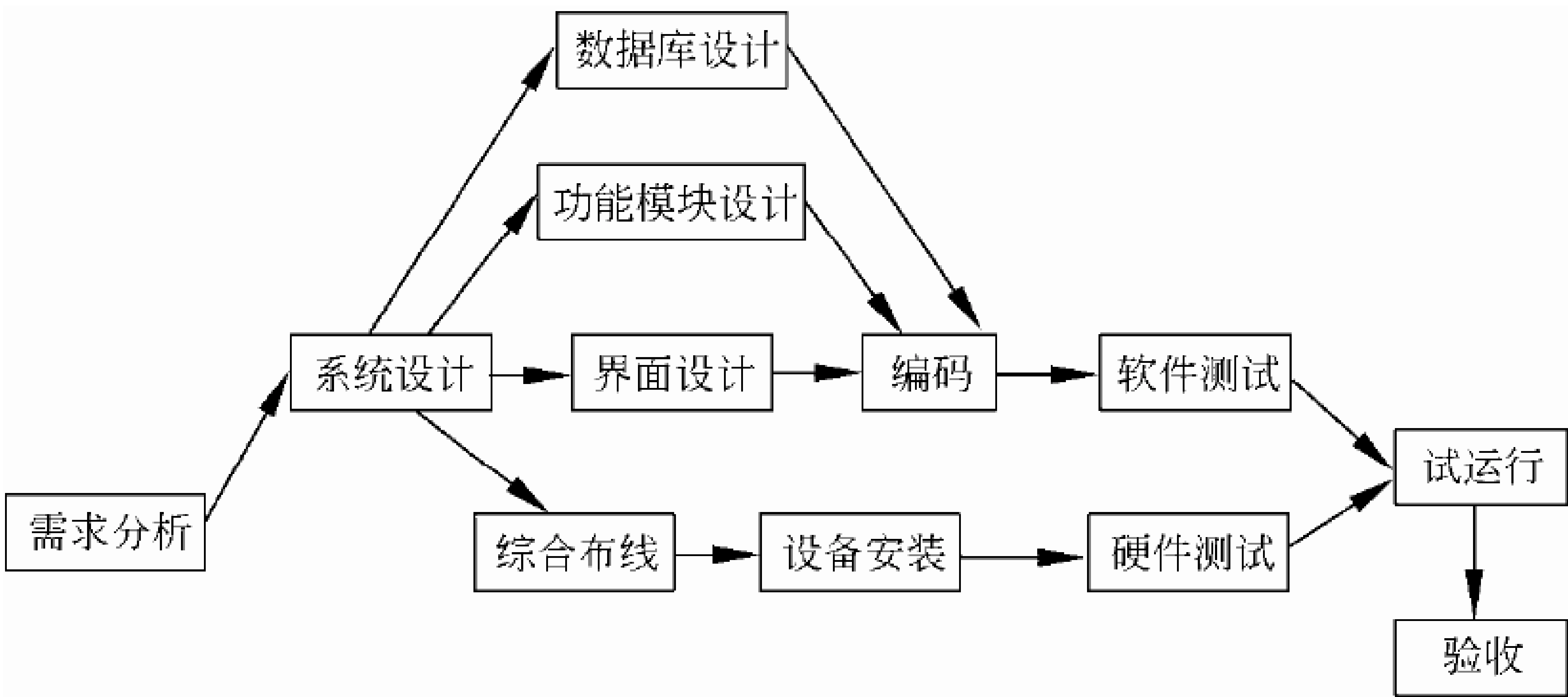


图　1

图 1 中各个活动的工期在表 1 中列出。

表　1

活动序号	活动名称	工期（天）
1	需求分析	30
2	系统设计	20

续表

活动序号	活动名称	工期（天）
3	界面设计	20
4	功能模块设计	25
5	数据库设计	20
6	编码	50
7	软件测试	20
8	综合布线	60
9	设备安装	20
10	硬件测试	10
11	试运行	20
12	验收	2

软件开发中，发现有两个需求定义得不够明确，因此增加了一些功能，导致功能模块设计延长了五天。网络集成过程中，由于涉及物联网等新技术，综合布线延迟了五天，接着采购的一个新设备没有按时到货，到货之后在调试过程中遇到了以前没有遇到的问题，使网络设备安装调试延迟了 7 天。两个小组分别通过电话向各自部门通报项目进展，而网络集成工作是在用户现场进行的，因此网络集成的进度状况在公司总部进行开发工作的软件开发小组并不了解。上述问题导致了项目整体进度的拖延，绩效状况不佳。

【问题 1】（10 分）

项目原计划的工期是（1）天，如不采取措施，项目最后完工的工期是（2）天，这是因为（3）、（4）等活动的工期变化，导致了关键路径的变化，如果想尽量按照原来的预期完成工作，而使增加成本最少，最常采用的措施应是（5）。

请你将上面的叙述补充完整（将空白处应填写的恰当内容写在答题纸的对应栏内）。

【问题 2】（6 分）

分析案例中发生问题的可能原因。

【问题 3】（9 分）

结合案例，说明王工应如何实施进度控制？采用的工具与技术有哪些？

试题一分析

本题主要考查项目的进度管理相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】

根据题目可以得到表示该项目进度安排的网络图，结点是项目中的每一项活动，初始时每一项活动都有一个计划的工期，带箭头的边表示各个活动的顺序。项目的最短工期为网络图中关键路径中各个活动的工期和，这里的关键路径是指从初始活动点到结束活动点的工期和最大的路径。因此根据本项目计划的网络图，从初始活动需求分析到结

束活动验收的工期和最大的路径为：需求分析→系统设计→功能模块设计→编码→软件测试→试运行→验收，项目计划工期为 30+20+25+50+20+20+2=167。

由于在项目的实际进行中出现一些活动的延期，功能模块设计延迟了 5 天，综合布线延迟了 5 天，设备安装延迟了 7 天，这样就导致关键路径发生变化，变为：需求分析→系统设计→综合布线→设备安装→硬件测试→试运行→验收，最后完成的工期为 30+20+65+27+10+20+2=174。这是因为综合布线和设备安装两个活动的工期延迟，导致关键路径发生变化。此时，如果想尽量按照原来的预期完成工作，而使增加成本最少，最常采用的措施应是快速跟进，缩短关键路径上后序活动的工期。

【问题 2】

根据本案例的描述，项目开始是有进度计划的，但之后之所以出现工期延误，主要可能的原因有以下几方面：

（1）项目的需求出现变更，从案例的描述来看，该项目并没有建立规范、严格的变更控制系统，导致工期延误。

（2）项目初期缺乏对技术解决方案的充分论证，导致由于新技术的采纳带来工期的延误。

（3）在项目进行中缺乏有效的绩效报告系统，导致不能及时发现项目进度的问题。

（4）对项目进行中可能的风险和应对措施未能提前进行识别和管理，导致遇到困难无法及时进行有针对性的处理。

（5）缺乏对项目进度的控制，当活动的实际工期与计划工期出现偏差时应及时比较偏差，分析原因，采取措施。

【问题 3】

根据案例描述，本项目已经制定了进度计划，并已开始，王工可以通过下面一些措施控制进度：

（1）建立项目组统一的绩效管理体系，执行规范的绩效报告的流程；

（2）建立变更管理体系，成立 CCB，执行规范的变更流程；

（3）对正在进行的工期延误的活动进行赶工，并快速跟进其后序活动，采取缩短工期的措施。

对进度进行控制的工具和技术主要有进展报告；进度变更控制系统；绩效测量；项目管理软件；偏差分析；进度比较甘特图。

试题一参考答案

【问题 1】

（1）167　（2）174　（3）综合布线　（4）设备安装　（5）快速跟进

【问题 2】

（1）缺乏绩效报告系统，没有统一的绩效报告。

（2）缺乏变更控制系统。

（3）缺乏进度控制。

【问题 3】

实施进度控制：建立项目组统一的绩效管理体系，建立绩效报告的流程；变更管理体系，变更控制流程，建立 CCB；采取赶工、快速跟进等措施。

进度控制过程的工具与技术：

（1）进展报告

（2）进度变更控制系统

（3）绩效测量

（4）项目管理软件

（5）偏差分析

（6）进度比较横道图

试题二（25 分）

阅读下述说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某项目进入详细设计阶段后，项目经理为后续活动制定了如图 2 所示的网络计划图，图中的“△”标志代表开发过程的一个里程碑，此处需进行阶段评审，模块 1 和模块 2 都要通过评审后才能开始修复。

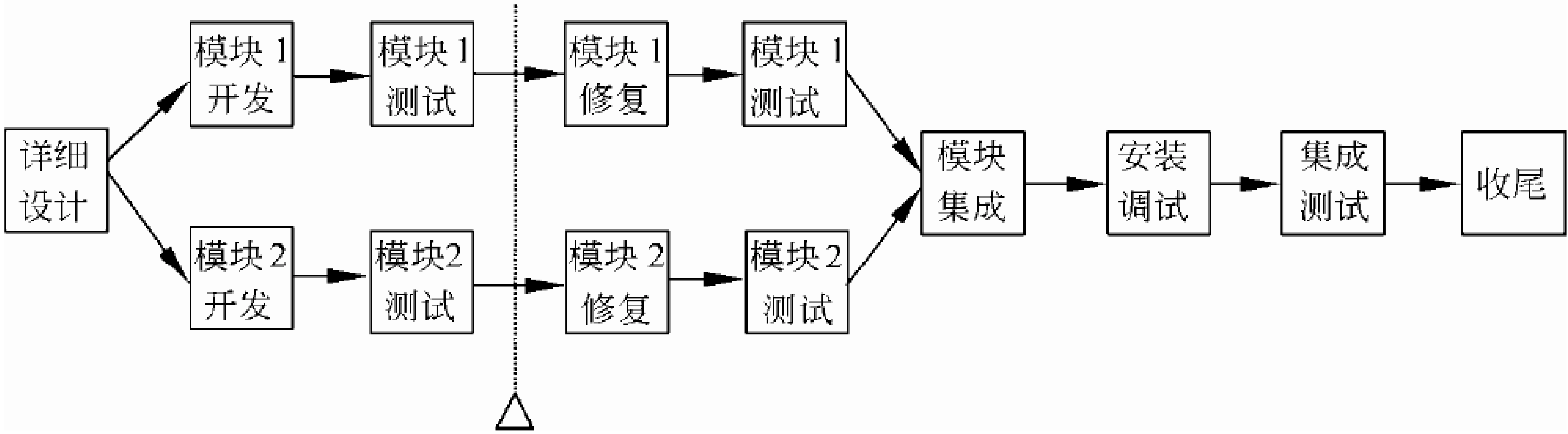


图 2

项目经理对网络图中的各活动进行了成本估算，估计每人每天耗费的成本为 1000 元，安排了各活动的人员数量并统计了模块 1、模块 2 的开发和测试活动的工作量（如表 2 所示），其中阶段评审活动不计入项目组的时间和人力成本预算，如表 2 所示。

表 2

活动	人数安排	预计完成工作量（人・天）
模块 1 开发	8	48
模块 1 测试	1	3

续表

活动	人数安排	预计完成工作量（人·天）
模块 1 修复	8	8
模块 1 测试	1	2
模块 2 开发	10	80
模块 2 测试	1	3
模块 2 修复	10	10
模块 2 测试	1	2

【问题 1】（3 分）

请计算该项目自模块开发起至模块测试全部结束的计划工期。

【问题 2】（10 分）

详细设计完成后，项目组用了 11 天才进入阶段评审。在阶段评审中发现：模块 1 开发已完成，测试尚未开始；模块 2 的开发和测试均已完成，修复工作尚未开始，模块 2 的实际工作量比计划多用了 3 人·天。

（1）请计算自详细设计完成至阶段评审期间模块 1 的 PV、EV、AC，并评价其进度和成本绩效。

（2）请计算自详细设计完成至阶段评审期间模块 2 的 PV、EV、AC，并评价其进度和成本绩效。

【问题 3】（8 分）

（1）如果阶段评审未作出任何调整措施，项目仍按当前状况进展，请预测从阶段评审结束到软件集成开始这一期间模块 1、模块 2 的 ETC（完工尚需成本）（给出公式并计算结果）。

（2）如果阶段评审后采取了有效的措施，项目仍按计划进展，请预测从阶段评审结束到软件集成开始这一期间模块 1、模块 2 的 ETC（完工尚需成本）（给出公式并计算结果）。

【问题 4】（4 分）

请结合软件开发和测试的一般过程，指出项目经理制定的网络计划和人力成本预算中存在的问题。

试题二分析

本题考查项目的进度和成本管理等相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】

这是一道考查项目工期计算的题目。根据表 2 给出的每项活动的人员安排和所需要的工作量计算出每个活动计划需要的天数，比如模块 1 开发的活动计划需要工作量是 48 人天，安排了 8 人，48/8=6，所以模块 1 开发的活动计划需要 6 天完成。类似地，可得

到其他活动计划需要完成的天数分别是：模块 1 测试 3 天，模块 1 修复 1 天，模块 1 测试 2 天，模块 2 开发 8 天，模块 2 测试 3 天，模块 2 修复 1 天，模块 2 测试 2 天。

从模块开发到模块测试的计划工期为从模块开发到模块测试的关键路径长度，目前有两条路径：一条是模块 1 开发→模块 1 测试→模块 1 修复→模块 1 测试，长度是 6+3+1+2=12，需要 12 天；另一条是模块 2 开发→模块 2 测试→模块 2 修复→模块 2 测试，长度是 8+3+1+2=14，需要 14 天。最长的路径即为关键路径，因此自模块开发起至模块测试全部结束的计划工期是 14 天。

【问题 2】

本题是考查计算 PV、EV 和 AC，并通过这些值评价进度和成本绩效的题目。PV 是计划值，是计划在规定时间点之前在活动上花费的成本的总价值。AC 是实际成本，是指在规定时间内完成活动内工作实际发生的成本总额。EV 是挣值，是实际完成工作的预算价值。当 EV<PV 时，说明进度滞后；当 AC>PV 时，说明成本超支。

（1）自详细设计完成至阶段评审期间模块 1 的 PV、EV、AC 计算如下：

模块 1 开发计划 48 人天，模块 1 测试 3 人天，因此计划花费值 PV=（48+3）×1000=51 000 元。实际是 8 个人用了 11 天只完成了模块 1 开发活动，因此挣值 EV=48×1000=48 000 元，实际花费 AC=11×8×1000=88 000 元。EV<PV，说明进度滞后；EV/AC<1.0，说明成本超支。

（2）自详细设计完成至阶段评审期间模块 2 的 PV、EV、AC 计算如下：

模块 2 开发计划 80 人天，模块 2 测试 3 人天，因此计划花费值 PV=（80+3）×1000=83 000 元。实际是比计划多用了 3 人天，因此实际花费 AC=83 000+3×1000=86 000 元。由于模块 2 开发和模块 2 测试都完成了，因此 EV=80×1000+3×1000=83 000。EV=PV，说明进度符合计划；EV/AC<1.0，说明成本超支。

【问题 3】

本题是计算完工尚需成本 ETC 的题目，选择用来计算 ETC 的公式时要考虑当前出现偏差的原因是否已得到改正，是否会影响后续工作。

（1）如果阶段评审未作出任何调整措施，项目仍按当前状况进展，预测从阶段评审结束到软件集成开始这一期间模块 1、模块 2 的 ETC。由于对当前进度和成本的偏差未做调整，表明将目前的偏差视为将来也会存在的偏差，所以采取(BAC–EV)/CPI 来计算 ETC。CPI=EV/AC。BAC 为这一阶段总的 PV，模块 1 的 BAC=48+3+8+2=61，模块 2 的 BAC=80+3+10+2=95。

模块 1：ETC= (BAC–EV)/CPI=（(61–48）×1000）/（48 000/88 000）≈23 833 元

模块 2：ETC= (BAC–EV)/CPI =（(95–83）×1000）/（83 000/86 000）≈12 434 元

（2）如果阶段评审后采取了有效的措施，项目仍按计划进展，预测从阶段评审结束到软件集成开始这一期间模块 1、模块 2 的 ETC。由于对当前进度和成本的偏差采取了有效措施，表明视当前的偏差为一种特例，之后再出现的可能性很小，所以采用 BAC–EV

来计算 ETC。

模块 1：ETC=(BAC–EV)=(61–48)×1000=13 000 元

模块 2：ETC=(BAC–EV)=(95–83)×1000=12 000 元

【问题 4】 根据软件开发和测试的一般过程，指出项目经理制定的网络计划和人力成本预算中存在以下的问题。

（1）网络计划图中缺少系统测试、试运行和验收活动。

（2）集成测试应在安装调试之前进行。

（3）里程碑时间点设置不合理，不应设置在单元测试阶段中间。

（4）评审活动应计入项目组的时间和成本预算。

（5）模块 2 的开发工作量明显多于模块 1，其测试工作量一般也应大于模块 1，但本题中是相同的。

试题二参考答案

【问题 1】

模块 1：开发时间 6 天；测试 3 天；修复 1 天；测试 2 天；总计 12 天。

模块 2：开发时间 8 天；测试 3 天；修复 1 天；测试 2 天；总计 14 天。

因此，关键路径为模块 2 的开发、修复和测试，该部分工作的计划工期为 14 天。

【问题 2】

（1）PV=(48+3)×1000=51 000 元

EV=48×1000=48 000 元

AC=11×8×1000=88 000 元

进度绩效：进度滞后

成本绩效：成本超支

（2）PV=(80+3)×1000=83 000 元

AC= 83000+3×1000=86 000 元

EV=(80+3)×1000=83 000 元

进度绩效：进度符合计划

成本绩效：成本超支

【问题 3】

（1）模块 1：ETC= (BAC–EV)/CPI=（(61–48）×1000）/（48 000/88 000）≈23 833 元

模块 2：ETC= (BAC–EV)/CPI =（(95–83）×1000）/（83 000/86 000）≈12 434 元

（2）模块 1：ETC=(BAC–EV)=(61–48)×1000=13 000 元

模块 2：ETC=(BAC–EV)=(95–83)×1000=12 000 元

【问题 4】

（1）网络计划图中缺少系统测试、试运行和验收活动。(答出其中一个活动即给分)

（2）集成测试应在安装调试之前进行。

（3）里程碑时间点设置不合理，不应设置在单元测试阶段中间。

（4）评审活动应计入项目组的时间和成本预算。

（5）模块 2 的开发工作量明显多于模块 1，其测试工作量一般也应大于模块 1，但本题中是相同的。

试题三（25 分）

阅读以下说明，请回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某单位甲建设数据中心管理系统，与乙公司签订了单价建设合同，与丙公司签订了监理合同。建设合同中规定：系统提供的网络带宽不低于 2Mbps，操作响应时间不超过 5 秒，可支持的最大并发用户数不少于 5000 个。

乙公司项目经理张某根据项目要求编写了范围说明书，将 Web 服务器和数据库服务器部署在一个小型机上，并编制了 WBS 字典，其中规定服务器安装要在 10 月 5 日前完成，主要性能指标为响应时间不超过 5 秒，可支持最大并发用户数不少于 5000 个。

在现场设备安装调试前，建设方技术总监与张某沟通，要求提高系统可支持的最大并发用户数至 10 000 个并说明了原因。张某为此邀请乙公司技术总监和相关技术人员进行了商讨并制定了新的技术方案，该方案中建议用两台小型机分别担当 Web 服务器和数据库服务器。

乙公司技术总监批准了该方案，随后报建设方领导出具意见，建设方领导也批准了新方案。张某按照批准的新方案重新采购、安装和调试了设备。项目完成后，建设方代表对系统的性能指标满意，但不同意追加投资。乙公司为此请丙公司出面协调，然而丙公司总监以对新技术方案不了解为由拒绝在项目验收报告上签字。

【问题 1】（5 分）

结合本案例，判断下列选项的正误（填写在答题纸的对应栏内，正确的选项填写“√”，错误的选项填写“×”）

（1）技术方案调整属于技术变更，应由建设方和承建方技术负责人最终审批。（　　）

（2）张某编制的 WBS 字典不符合项目管理文件规范。（　　）

（3）甲、乙双方可对所签订的合同的效力约定生效或解除条件。（　　）

（4）对于单价建设合同，技术方案的调整不涉及合同变更。（　　）

（5）签订监理合同后，建设方不能再提出技术指标变更要求，应由监理方提出。（　　）

【问题 2】（8 分）

请指出案例中的技术方案调整可能涉及哪些类型的项目变更。

【问题 3】（12 分）

请简要分析案例中技术方案变更过程中存在的问题并提出改正建议。

试题三分析

本题考查项目的技术方案变更和合同管理等相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题1】

本题是判断题，要求考生仔细分析案例，对所给陈述做出正确或错误的判定。

（1）技术方案调整属于技术变更，项目组应遵循规范的变更流程，由变更控制委员会负责最终审批。根据本案例的描述，变更控制委员会应由监理、建设方和承建方共同组成。因此本陈述是错误的。

（2）项目管理文件规定，WBS字典是项目规范说明书的一部分，可以据此对要创建和审查的产品进行检查，看是否是在已批准的项目范围内。本案例，乙公司项目经理张某对服务器安装的WBS字典描述，性能出现变更，并未经过审批，不符合项目管理文件规范。因此本陈述正确。

（3）签订合同的双方可以对合同的效力约定生效或解除条件，不需要监理方参与。因此本陈述是对的。

（4）技术方案的调整有可能涉及项目的范围、进度、成本和质量等方面的变化，合同的相关部分也要随之改变。因此本陈述是错误的。

（5）签订监理合同后，建设方可以再提出技术指标变更要求，但该变更要求必须经由监理、建设方和承建方共同组成的变更控制委员会批准，相关的合同也要随之变更。因此本陈述是错误的。

【问题2】

技术方案的调整有可能带来性能的变化，从而带来项目范围的变更；采用不同的技术方案还可能导致所需成本、进度和项目质量的不同，因此可能会有成本变更、进度变更、质量变更；项目的范围、成本、进度和质量等发生变更了，合同的相关部分也要随之发生变更。

【问题3】

本案例中技术方案变更过程中存在的主要问题就是变更没有按照规范的变更流程进行。具体问题有：

（1）建设方技术总监仅是与乙公司的项目经理张某沟通提出技术变更，所提出的变更要求不是书面的、正式的变更请求。

（2）未建立变更控制委员会和变更控制流程。

（3）监理方没有介入变更控制，导致丙公司最后不予验收。

（4）未对技术方案的变更进行变更影响评估，如项目范围、进度、成本和质量等方面的变更。

（5）在技术方案变更和实施之前未进行合同变更。

针对本案例中存在的变更控制和合同管理方面的问题，提出下列改正建议：

（1）建设方应就技术指标的调整提出正式的书面变更申请。

（2）变更控制委员会应由监理、建设方和承建方共同组成。

（3）监理方首先对变更申请提出处理意见。

（4）在审批新技术方案前应评估该方案对范围、进度、质量和成本的影响。

（5）在实施新技术方案前应先按照变更流程对合同执行变更。

试题三参考答案

【问题 1】

（1）×　（2）√　（3）√　（4）×　（5）×

【问题 2】

（1）范围变更

（2）进度变更

（3）成本变更

（4）质量变更

（5）合同变更

（6）整体变更

【问题 3】

存在的问题：

（1）建设方技术总监提出的变更要求不是书面的、正式的变更请求。

（2）未建立变更控制委员会和变更控制流程。

（3）监理方应介入变更控制。

（4）未对技术方案的变更进行变更影响评估。

（5）在技术方案变更和实施之前未进行合同变更。

改正建议：

（1）建设方应就技术指标的调整提出正式的书面变更申请。

（2）变更控制委员会应由监理、建设方和承建方共同组成。

（3）监理方首先对变更申请提出处理意见。

（4）在审批新技术方案前应评估该方案对范围、进度、质量和成本的影响。

（5）在实施新技术方案前应先按照变更流程对合同执行变更。

第 21 章　2012 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论信息系统工程项目可行性研究

项目可行性研究就是从技术、经济、社会和人员等方面对项目进行研究和论证，以确定该项目是否可行。一般来说，项目可行性研究的内容主要包括技术可行性、经济可行性、运行环境可行性，以及其他方面的可行性等内容。

请围绕“信息系统工程项目可行性研究”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1．简要说明你参与的某信息系统工程项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期，以及你在项目中承担的主要工作。

2．结合你参与的项目具体论述项目初步可行性研究和详细可行性研究的主要内容以及两者之间的联系和差异。

3．根据你的项目管理经验，简要阐述项目可行性研究在信息系统工程项目中的作用与意义。

试题一分析

本题考查项目的可行性研究相关理论与应用。考生应结合个人的信息系统工程项目的亲身经历，论述在项目实践中是如何进行可行性研究的，以及可行性研究对项目实施的作用和意义。

【论文摘要】 用 200～400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是对所参与项目中进行的可行性分析的概述，以及可行性分析在该项目中的作用概述。

【论文正文】 根据论题要求，论文正文可从以下三方面进行阐述：

（1）清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期，以及你在项目中承担的主要工作。

（2）从理论角度概括阐述项目可行性研究各个方面的含义。项目可行性研究主要包括技术可行性研究、经济可行性研究、运行环境可行性研究和其他方面的可行性研究；初步可行性研究的主要内容；详细可行性研究的主要内容；初步可行性研究与详细可行性研究的异同；项目可行性研究的意义和作用。

（3）结合所参与的项目，阐述上述可行性分析的各个方面在本项目中的具体研究结果。

试题一写作要点

1．对所参与项目的描述要清晰，尤其关注“项目的技术和运行特点”是否与后面的可行性研究的内容相一致。

2．关注以下要点。

（1）概括地讲，项目可行性研究主要包括技术可行性研究、经济可行性研究、运行环境可行性研究和其他方面的可行性研究。

（2）初步可行性研究的主要内容。

- 市场和生产能力。
- 设备与材料投入分析，包括需求、设计、开发、安装实施到运营的所有设备和材料的投入分析。
- 网络规划、物理布局方案的选择。
- 总体规划、信息系统设计和设备计划、网络工程规划等项目设计内容。
- 项目进度安排。
- 项目投资与成本估算。包括资金筹集渠道及初步筹集方案等。

（3）信息系统项目的详细可行性研究的主要内容。

- 概述：提出项目开发的背景、必要性和经济意义。研究项目工作的依据和范围，产品交付的形式、种类、数量。
- 需求确定。调查研究国内外客户的需求情况，对国内技术趋势进行分析，确定项目的规模、目标、产品和方案等。
- 现有资源设备情况分析。
- 设计（初步）技术方案：确定项目的总体和详细目标、范围，总体的结构和组成，核心技术和关键问题、产品功能、性能等。
- 项目实施进度计划建议。
- 投资估算和自己筹措计划。
- 项目组织、人力资源和技术培训计划等。
- 经济和社会效益分析（效果评价）。
- 合作/协作方式。

（4）两者之间的异同。

- 两者都是在项目可行性方面进行的研究，研究结果将成为相关干系人对项目是否实施进行决策评估和论证的依据。
- 研究的目标不同。初步可行性研究初步判断项目是否有生命力，是否盈利；而详细可行性研究需要详细进行技术经济论证，并在多方案比较的基础上选择最优方案。
- 两者对工期、成本和收益预测的精确性要求不同。
- 两者的详尽程度不同。

3．作用和意义要点。

（1）进行科学决策的重要保障。

（2）防范风险，保证项目顺利实施。

（3）为项目实施提供决策依据（如进度、成本、风险、技术方案、资源使用情况、设备选择、网络规划、物理布局、合作/协作方式等都已经做出了初步的说明）。

（4）衡量项目实施绩效的依据。

（5）项目风险管控的依据。

（6）项目中关键技术性问题的识别和解决方案的制订。

（7）相关职能性或辅助性问题的识别和解决方案的提出。

（8）现有相关可使用资源的梳理。

（9）长期利益和短期利益的平衡。

试题二　论信息系统项目的风险管理

项目同其他经济活动一样存在风险，项目管理者必须对风险实施有效的管理。项目风险管理包括进行风险管理计划编制、对项目风险进行识别、分析、应对和监控的过程。完全避免或消除风险，或者只享受权益而不承担风险，是不可能的。主要风险清单是一个重要的风险管理工具，它指明了项目在任何时候面临的最大风险。通过对主要风险进行追踪并建立应对措施，可以使项目经理保持较强的风险管理意识。

请围绕“信息系统项目的风险管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、发起单位、目的、项目周期、交付的产品等），你担任的工作，以及在风险管理方面承担的职责。

2．请简要论述你对项目风险的认识和项目风险管理的基本过程、主要方法、工具。

3．结合你的项目实际经历，请指出你参与管理过的信息系统项目最主要的风险是什么，并具体阐述其应对计划，包括：风险描述，出现的原因，采用的具体应对措施、方法和工具等。

试题二分析

本题考查项目的风险管理相关理论与应用。考生应结合个人的信息系统工程项目的亲身经历，论述在项目实践中是如何进行风险管理的，包括风险管理的方法、工具以及风险的管理过程。

【论文摘要】 用 200～400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是对所参与项目中进行的风险管理的概述，包括采用的方法和使用的工具。

【论文正文】根据论题要求，论文正文可从以下三方面进行阐述：

（1）清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期，以及你在项目中承担的主要工作。

（2）从理论角度概括阐述项目风险管理的相关内容。包括什么是项目的风险管理；项目风险管理的过程；项目风险管理的方法；风险管理的工具；对于项目风险需要描述的内容。

（3）结合所参与的项目，阐述在本项目中具体采用的风险管理计划，都有哪些风险，

以及如何管理和应对这些风险的。

试题二写作要点

第一部分

介绍项目的背景、发起单位、目的、项目周期和交付的产品等，着重介绍项目的风险管理；介绍自己担任的工作及在风险管理方面承担的职责。

第二部分

对风险的认识：

风险的定义。（内容基本相符即可）

项目风险是一种不确定的事件或条件，一旦发生，会对项目目标产生某种正面或负面的影响。风险有其成因，同时，如果风险发生，也导致某种后果。

风险的性质。（内容基本相符即可）

风险既包括对项目目标的威胁，也包括促进项目目标的机会。风险源于所有项目之中的不确定因素，已知风险是那些已经识别和分析的风险，对于已知风险，进行相应计划是可能的，但未知风险是无法管理的。项目不同阶段会有不同的风险，风险大多数随着项目的进展而变化，不确定性会随之逐渐减少。

风险管理的基本过程。（内容基本相符即可）

风险管理计划编制：决定了如何动手处理、规划和实施项目的风险管理活动；风险识别：决定了哪些风险会对项目造成影响，并记录下这些风险的属性；定性风险分析：对项目的风险进行优先级排序，以便进行后续的深入分析，或者根据对风险概率和影响的评估采取适当的措施；定量风险分析：测量风险出现的概率和结果，并评估它们对项目目标的影响；风险应对计划编制：开发一些应对方案和措施以提高项目成功的机会，降低项目失败的威胁；风险监控：在项目的整个生命周期内，监视残余风险，识别新的风险，执行风险应对计划，以及评估这些工作的有效性。

风险管理的主要方法和工具。

风险管理计划编制：项目团队举行规划会议，进行风险管理活动的基础计划在这些会议上定义；风险识别：文档评审、信息收集技术（包括头脑风暴法、德尔菲法、访谈法）、检查表、假设分析、图解技术；定性风险分析：风险概率及影响评估、概率及影响矩阵、风险数据质量评估、风险紧急度评估；定量风险分析：数据收集技术（包括访谈、概率分布、专家判断）、定量风险分析和建模技术（包括灵敏度分析、期望货币价值分析、决策树分析、建模和仿真）；风险应对计划编制：负面风险应对策略（避免、转移、减轻）、正向风险应对策略（开拓、分享、提高）、同时适用威胁和机会的应对策略（接受）、应急响应策略；风险监控：风险评估、风险审计、差异和趋势分析、技术绩效评估、预留管理。

第三部分

结合实际，具体论述项目最主要的风险及其应对计划，包括风险描述、出现的原因、采用的具体应对措施、方法和工具，以及相关责任人、时间要求和成本预算。

第 22 章　2012 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

某信息系统项目采用原型法开发，以下做法中不恰当的是＿（1）＿。

（1）A．前期花足够的时间与客户充分沟通，完全明确需求后立即实施快速实现

B．系统分析、设计和实现工作之间不做严格的界限划分

C．动态响应用户的需求，逐步纳入用户的具体要求，逐步修改系统开发计划

D．本着开发人员对需求的初步理解，快速开发一个原型系统，再反复修改

试题（1）分析

原型法的基本思想与结构化方法不同，原型法认为在很难一下子全面准确地提出用户需求的情况下，首先不要求一定要对系统做全面、详细的调查、分析，而是本着开发人员对用户需求的初步理解，先快速开发一个原型系统，然后通过反复修改来实现用户的最终系统需求。

是在投入大量的人力，物力之前，在限定的时间内，用较经济的方法开发出一个可实际运行的系统模型，用户在运行使用整个原型的基础上，通过对其评价，提出改进意见，对原型进行修改，统一使用，评价过程反复进行，使原型逐步完善，直到完全满足用户的需求为止。

适用情况：处理过程明确、简单系统；涉及面窄的小型系统。

不适用情况：大型、复杂系统，难以模拟；存在大量运算、逻辑性强的处理系统；管理基础工作不完善、处理过程不规范；大量批处理系统。

原型应当具备的特点如下。

（1）实际可行。

（2）具有最终系统的基本特征。

（3）构造方便、快速，造价低。

原型法的特点在于原型法对用户的需求是动态响应、逐步纳入的，系统分析、设计与实现都是随着对一个工作模型的不断修改而同时完成的，相互之间并无明显界限，也没有明确分工。系统开发计划就是一个反复修改的过程。适于用户需求开始时定义不清的系统开发，开发方法更宜被用户接受；但如果用户配合不好，盲目修改，就会拖延开发过程。

参考答案

（1）A

试题（2）

在软件产品即将面世前，为发现产品中的错误并及时修正，软件企业通常要组织内部人员模拟各类用户进行应用，即对该产品进行__（2）__。

（2）A．Alpha 测试　　B．Beta 测试　　C．冒烟测试　　D．静态测试

试题（2）分析

Alpha 测试由用户在开发者的场所进行，并且在开发者对用户的“指导”下进行测试。开发者负责记录发现在错误和使用中遇到的问题。总之，Alpha 测试是在受控的环境中进行的。

Beta 测试是用户公司组织各方面的典型终端用户在日常工作中实际使用 beta 版本，并要求用户报告异常情况，提出批评意见。

两者区别：两者的主要区别是测试的场所不同。Alpha 测试是指把用户请到开发方的场所来测试，Beta 测试是指在一个或多个用户的场所进行的测试。Alpha 测试的环境是受开发方控制的，用户的数量相对比较少，时间比较集中。而 Beta 测试的环境是不受开发方控制的，谁也不知道用户如何折磨软件，用户数量相对比较多，时间不集中。一般地，Alpha 测试先于 Beta 测试执行。通用的软件产品需要较大规模的 Beta 测试，测试周期比较长。如果产品通过了 Beta 测试，那么就可以正式发行了。

“冒烟测试”（英文：smoke testing）这一术语源自硬件行业。对一个硬件或硬件组件进行更改或修复后，直接给设备加电。如果没有冒烟，则该组件就通过了测试。在软件中，“冒烟测试”这一术语描述的是在将代码更改嵌入到产品的源树中之前对这些更改进行验证的过程。在检查了代码后，冒烟测试是确定和修复软件缺陷的最经济有效的方法。冒烟测试设计用于确认代码中的更改会按预期运行，且不会破坏整个版本的稳定性。

静态测试包括代码检查、静态结构分析、代码质量度量等。它可以由人工进行，充分发挥人的逻辑思维优势，也可以借助软件工具自动进行。代码检查包括代码走查、桌面检查、代码审查等，主要检查代码和设计的一致性，代码对标准的遵循、可读性，代码的逻辑表达的正确性，代码结构的合理性等方面；可以发现违背程序编写标准的问题，程序中不安全、不明确和模糊的部分，找出程序中不可移植部分、违背程序编程风格的问题，包括变量检查、命名和类型审查、程序逻辑审查、程序语法检查和程序结构检查等内容。

在实际使用中，代码检查比动态测试更有效率，能快速找到缺陷；代码检查看到的是问题本身而非征兆。但是代码检查非常耗费时间，而且代码检查需要知识和经验的积累。代码检查应在编译和动态测试之前进行，在检查前，应准备好需求描述文档、程序设计文档、程序的源代码清单、代码编码标准和代码缺陷检查表等。

参考答案

（2）A

试题（3）

电子商务有多种物流模式，在__（3）__模式下，物流供应商是一个供应链和物流方案的集成商，它对公司内部和具有互补性的服务供应商所拥有的不同资源、能力和技术能进行整合和管理，并提供一整套供应链解决方案，也是货主的物流方案集成商。

（3）A．物流联盟　　B．第三方物流　　C．第四方物流　　D．物流一体化

试题（3）分析

联盟是介于独立的企业与市场交易关系之间的一种组织形态，是企业间由于自身某些方面发展的需要而形成的相对稳定的、长期的契约关系。

物流联盟是以物流为合作基础的企业战略联盟，它是指两个或多个企业之间，为了实现自己物流战略目标，通过各种协议、契约而结成的优势互补、风险共担、利益共享的松散型网络组织。在现代物流中，是否组建物流联盟，作为企业物流战略的决策之一，其重要性是不言而喻的。在中国，物流水平还处于初级阶段，组建联盟便显得尤为重要。第三方物流是指生产经营企业为集中精力搞好主业，把原来属于自己处理的物流活动，以合同方式委托给专业物流服务企业，同时通过信息系统与物流企业保持密切联系，以达到对物流全程管理的控制的一种物流运作与管理方式。

第四方物流专门为第一方物流、第二方物流和第三方物流提供物流规划、咨询、物流信息系统、供应链管理等活动。第四方物流是物流业者提供一个整合性的物流，包括：金融、保险、多站式物流配送的安排。和第三方物流的差别则在第三方物流只单纯的提供物流服务，第四方物流则是整合性的，例如：可协助进出口关税问题、收款等功能。第四方物流是提供物流系统设计与整合者。

所谓“物流一体化”就是以物流系统为核心的由生产企业、经由物流企业、销售企业直至消费者供应链的整体化和系统化。它是指物流业发展的一个高级和成熟的阶段。只有当物流业高度发达，物流系统日趋完善，物流业成为社会生产链条的领导者和协调者，才能够为社会提供全方位的物流服务。

物流一体化的发展可分为三个层次：物流自身一体化；微观物流一体化；宏观物流一体化。

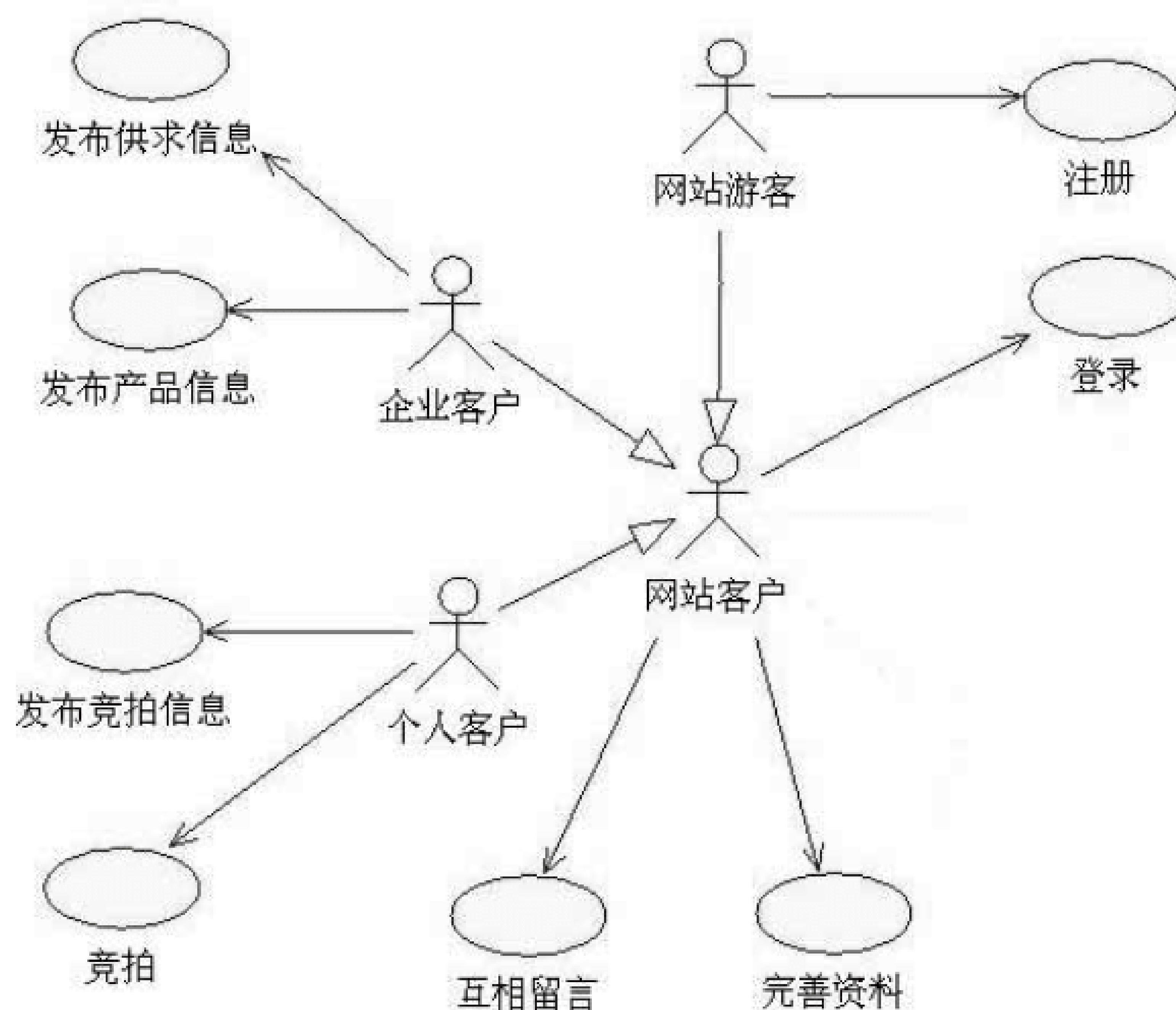
参考答案

（3）C

试题（4）

需求分析师为某电子商务网站制定的总体功能需求如下图所示。关于该电子商务网站的功能需求，下面说法不正确的是__（4）__。

（4）A．企业客户和个人客户在注册之后不可以完善资料和相互留言
B．个人客户在注册后不可以发布产品信息和供求信息
C．企业客户在注册后不可以发布竞拍信息并参与竞拍
D．该电子商务网站同时提供 B2B 和 B2C 功能



试题（4）分析

从图示看，企业客户和个人客户是“网络客户”的一种，或者说企业客户和个人客户属于“网络客户”，因“网络客户”在注册之后可以完善资料和相互留言。因此企业客户和个人客户在注册之后，也可以完善资料和相互留言。

参考答案

（4）A

试题（5）

边界值分析是一种常用的黑盒测试法。某程序循环体最少执行 0 次，最多执行 100 次，采用边界值分析法，宜选择<u>（5）</u>作为测试用例。

（5）A．循环 0 次、循环 1 次、循环 99 次、循环 100 次

B．循环 0 次、循环 100 次、循环 49 次、循环 50 次

C．循环 1 次、循环 99 次、循环 49 次、循环 50 次

D．循环 0 次、循环 100 次

试题（5）分析

边界值分析法就是对输入或输出的边界值进行测试的一种黑盒测试方法。通常边界值分析法是作为对等价类划分法的补充，这种情况下，其测试用例来自等价类的边界。使用边界值分析方法设计测试用例，首先应确定边界情况。通常输入和输出等价类的边界，就是应着重测试的边界情况。应当选取正好等于，刚刚大于或刚刚小于边界的值作为测试数据，而不是选取等价类中的典型值或任意值作为测试数据。边界值分析法设计测试用例时，应选取正好等于、刚刚大于、刚刚小于边界的值作为测试数据。

参考答案

（5）A

试题（6）

在设计和实现软件系统的功能模块时，（6）最不利于软件维护。

（6）A. 系统的主要功能应该由一个模块实现
B. 一个模块应该只实现一个主要功能
C. 模块之间的相互作用和耦合应尽量小
D. 一个模块应该只有一个控制入口和控制出口

试题（6）分析

功能模块是指数据说明、可执行语句等程序元素的集合，它是指单独命名的可通过名字来访问的过程、函数、子程序或宏调用。功能模块化是将程序划分成若干个功能模块，每个功能模块完成一个子功能，再把这些功能模块总起来组成一个整体。以满足所要求的整个系统的功能。功能模块化的根据是，如果一个问题有多个问题组合而成，那么这个组合问题的复杂程度将大于分别考虑这个问题时的复杂程度之和。这个结论使得人们乐于利用功能模块化方法将复杂的问题分解成许多容易解决的局部问题。软件的设计和实现，应该遵循："高内聚，低耦合"，一个模块负责一个主要功能的实现，也应该只有一个控制入口和控制出口。否则，修改维护起来，很不方便。

参考答案

（6）A

试题（7）

某软件主要由操作系统程序和数据库程序组成。受前任项目经理的安排，甲正在开发该软件的数据库程序，乙和丙都在开发该软件的操作系统程序。新任项目经理曾和甲、乙、丙共事，统计过他们开发类似程序的缺陷率水平，如下表所示。为保证该软件的代码质量，新任项目经理应（7）。

程序类型	缺陷率		
	甲	乙	丙
操作系统程序	高	低	高
数据库程序	低	高	高

（7）A. 调换甲、丙的工作，各自在对方编写的代码基础上继续开发
B. 维持开发任务分工不变，同时让乙培训丙
C. 维持开发任务分工不变，同时让甲培训丙
D. 维持开发任务分工不变，同时让甲培训乙，乙培训丙

试题（7）分析

甲开发数据库程序缺陷率低，所以由甲开发数据库程序；乙开发操作系统程序缺陷率低，所以由乙开发操作系统程序，丙开发操作系统程序和数据库程序的缺陷率都比较高，乙和丙共事，所以需要乙进行培训。

参考答案

（7）B

试题（8）

CMMI 中的已管理级包含的七个过程域中，（8）的目的在于使工作人员和管理者客观洞察过程和相关的工作产品。

（8）A．度量和分析　　B．供应商协定管理
C．过程和产品质量保证　　D．项目策划

试题（8）分析

CMMI 全称是 Capability Maturity Model Integration，即软件能力成熟度模型集成模型。分为如下 5 个级别：

台阶一：CMMI 一级，完成级。在完成级水平上，企业对项目的目标与要做的努力很清晰，项目的目标得以实现。但是由于任务的完成带有很大的偶然性，企业无法保证在实施同类项目的时候仍然能够完成任务。企业在一级上的项目实施对实施人员有很大的依赖性。

台阶二：CMMI 二级，管理级。在管理级水平上，企业在项目实施上能够遵守既定的计划与流程，有资源准备，权责到人，对相关的项目实施人员有相应的培训，对整个流程有监测与控制，并与上级单位对项目与流程进行审查。企业在二级水平上体现了对项目的一系列的管理程序。这一系列的管理手段排除了企业在一级时完成任务的随机性，保证了企业的所有项目实施都会得到成功。

台阶三：CMMI 三级，定义级。在定义级水平上，企业不仅能够对项目的实施有一整套的管理措施，并保障项目的完成；而且，企业能够根据自身的特殊情况以及自己的标准流程，将这套管理体系与流程予以制度化这样，企业不仅能够在同类的项目上得到成功的实施，在不同类的项目上一样能够得到成功的实施。科学的管理成为企业的一种文化，企业的组织财富。

台阶四：CMMI 四级，量化管理级。在量化管理级水平上，企业的项目管理不仅形成了一种制度，而且要实现数字化的管理。对管理流程要做到量化与数字化。通过量化技术来实现流程的稳定性，实现管理的精度，降低项目实施在质量上的波动。

台阶五：CMMI 五级，优化级。在优化级水平上，企业的项目管理达到了最高的境界。企业不仅能够通过信息手段与数字化手段来实现对项目的管理，而且能够充分利用信息资料，对企业在项目实施的过程中可能出现的次品予以预防。能够主动地改善流程，运用新技术，实现流程的优化。

过程和产品质量保证的目的在于使工作人员和管理者客观洞察过程和相关的工作产品。

参考答案

（8）C

试题（9）

根据 GB/T11457-2006 的规定，使客户能确认是否接受系统的正式测试为＿（9）＿。

（9）A．合格性测试　B．验收测试　C．运行测试　D．系统测试

试题（9）分析

单元测试：集中对用源代码实现的每一个程序单元进行测试，检查各个程序模块是否正确地实现了规定的功能。

集成测试：把已测试过的模块组装起来，主要对与设计相关的软件体系结构的构造进行测试。

确认测试：则是要检查已实现的软件是否满足了需求规格说明中确定了的各种需求，以及软件配置是否完全、正确。

系统测试：把已经经过确认的软件纳入实际运行环境中，与其他系统成分组合在一起进行测试。

验收测试：系统开发生命周期方法论的一个阶段，这时相关的用户和 / 或独立测试人员根据测试计划和结果对系统进行测试和接收。它让系统用户决定是否接收系统。它是一项确定产品是否能够满足合同或用户所规定需求的测试。这是管理性和防御性控制。

参考答案

（9）B

试题（10）

根据《软件工程术语 GB/T 11457-2006》，＿（10）＿是一个正式的过程，通过这个过程决定产品是否符合它的规格说明，是否可在目标环境中使用。

（10）A．走查　B．审计　C．认证　D．鉴定

试题（10）分析

根据《软件工程术语 GB/T 11457-2006》，鉴定是一个正式的过程，通过这个过程决定产品是否符合它的规格说明，是否可在目标环境中使用。

参考答案

（10）D

试题（11）

某软件系统投入运行 10 天，计划运行时间为每早 8 点至晚 6 点。第 2 天上午发生一次失效，故障恢复用了 1 小时。第 4 天上午发生一次失效，故障恢复用了 4 小时。第 9 天上午发生一次失效，故障恢复用了 1 小时。根据《软件工程 产品质量 GB/T 16260-2006》，该软件系统的有效性（或可用性，availability）为＿（11）＿。

（11）A．98%　B．95%　C．80%　D．94%

试题（11）分析

可用性：在要求的外部资源得到保证的前提下，产品在规定的条件下和规定的时刻或时间区间内处于可执行规定功能状态的能力。它是产品可靠性、维修性和维修保障性

的综合反映。

可用性=系统无故障运行时间/（系统无故障运行时间+系统故障维护时间）

系统无故障运行时间=7*10+9+6+9=94 小时

系统故障维护时间=1+4+1=6 小时

可用性=94/（94+6）=94%

总可用时间为 10 天*10 小时/天=100 小时，实际可用时间为 100−1−4−1=94 小时，所以可用性=94%。

参考答案

（11）D

试题（12）

根据《软件可靠性和可维护性管理 GB/T14394-2008》，在软件开发各阶段都要求进行评审，其中与软件可靠性和可维护性有关的具体评审除包括需求评审和设计评审外，还包括__（12）__。

（12）A．系统架构评审、测试评审、安装和验收评审、用户满意度评审

B．概念评审、测试评审、安装和验收评审、软件用户手册评审

C．配置项评审、测试评审、安装和验收评审、软件用户手册评审

D．代码走查、测试评审、安装和验收评审、用户满意度评审

试题（12）分析

用户满意度评审根据与软件可靠性和可维护性无关，排除 A 和 D，概念评审是与软件可靠性和可维护性有关的具体评审。

《软件可靠性和可维护性管理 GB/T14394-2008》对软件可靠性和可维护性相关的评审包括，需求分析、概要设计、详细设计、软件验证与确认计划评审、文件和数据、培训等。

参考答案

（12）B

试题（13）

GB/T14394-2008 对软件的可靠性和可维护性管理做出了详细的规定，其中进行软件可行性分析，制定初步软件开发计划，提出软件可靠性和可维护性分解目标、要求及经费的是__（13）__活动中的可靠性和可维护性要求。

（13）A．概念　　B．需求　　C．设计　　D．实现

试题（13）分析

参考《GB/T14394-2008》4.1.3.1 在概念活动中，进行软件可靠性分析，制定初步开发计划，提出目标，要求及经费。

概念活动中的可靠性和可维护性要求是进行软件可行性分析，制定初步软件开发计划，提出软件可靠性和可维护性分解目标、要求及经费。

参考答案

（13）A

试题（14）

信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损害，根据《信息系统安全等级保护定级指南 GB/T22240-2008》，该信息系统的安全保护等级至少应定为（14）级。

（14）A. 一 B. 二 C. 三 D. 四

试题（14）分析

国标，等级划分指向国标定级指南：

根据等级保护相关管理文件，信息系统的安全保护等级分为以下五级：

第一级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益造成损害，但不损害国家安全、社会秩序和公共利益。

第二级，信息系统受到破坏后，会对公民、法人和其他组织的合法权益产生严重损害，或者对社会秩序和公共利益造成损害，但不损害国家安全。

第三级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损害。

第四级，信息系统受到破坏后，会对社会秩序和公共利益造成特别严重损害，或者对国家安全造成严重损害。

第五级，信息系统受到破坏后，会对国家安全造成特别严重损害。

参考答案

（14）C

试题（15）

甲向乙发送其数据签名，要验证该签名，乙可使用（15）对该签名进行解密。

（15）A. 甲的私钥 B. 甲的公钥 C. 乙的私钥 D. 乙的公钥

试题（15）分析

对文件进行加密只解决了传送信息的保密问题，而防止他人对传输的文件进行破坏，以及如何确定发信人的身份还需要采取其他的手段，这一手段就是数字签名（Digital Signature）。在电子商务安全保密系统中，数字签名技术有着特别重要的地位，在电子商务安全服务中的源鉴别、完整性服务、不可否认服务中，都要用到数字签名技术。在电子商务中，完善的数字签名应具备签字方不能抵赖、他人不能伪造、在公证人面前能够验证真伪的能力。

目前的数字签名是建立在公共密钥体制基础上，它是公用密钥加密技术的另一类应用。它的主要方式是，报文的发送方从报文文本中生成一个 128 位的散列值（或报文摘要）。发送方用自己的私人密钥对这个散列值进行加密来形成发送方的数字签名。然后，这个数字签名将作为报文的附件和报文一起发送给报文的接收方。报文的接收方首先从

接收到的原始报文中计算出 128 位的散列值（或报文摘要），接着再用发送方的公用密钥来对报文附加的数字签名进行解密。如果两个散列值相同、那么接收方就能确认该数字签名是发送方的。通过数字签名能够实现对原始报文的鉴别。

参考答案

（15）B

试题（16）

假设 A 和 B 之间要进行加密通信，则正确的非对称加密流程是<u>（16）</u>。

① A 和 B 都要产生一对用于加密和解密的加密密钥和解密密钥

② A 将公钥传送给 B，将私钥自己保存。B 将公钥传送给 A，将私钥自己保存

③ A 发送消息给 B 时，先用 B 的公钥对信息进行加密，再将密文发送给 B

④ B 收到 A 发来的信息时，用自己的私钥解密

（16）A. ①②③④　B. ①③④②　C. ③①②④　D. ②③①④

试题（16）分析

与对称加密算法不同，非对称加密算法需要两个密钥：公开密钥（publickey）和私有密钥（privatekey）。公开密钥与私有密钥是一对，如果用公开密钥对数据进行加密，只有用对应的私有密钥才能解密；如果用私有密钥对数据进行加密，那么只有用对应的公开密钥才能解密。因为加密和解密使用的是两个不同的密钥，所以这种算法叫做非对称加密算法。

参考答案

（16）A

试题（17）

我国强制性国家标准《计算机信息安全保护等级划分准则》将计算机信息系统分为 5 个安全保护等级，其中适用于地方各级国家机关、金融机构、邮电通信、能源与水源供给部门的信息系统适用<u>（17）</u>。

（17）A. 安全标记保护级　B. 结构化保护级
C. 访问验证保护级　D. 系统审计保护级

试题（17）分析

本标准规定了计算机系统安全保护能力的五个等级，即：

第一级：用户自主保护级。本级的计算机信息系统可信计算基通过隔离用户与数据，使用户具备自主安全保护的能力。它具有多种形式的控制能力，对用户实施访问控制，即为用户提供可行的手段，保护用户和用户组信息，避免其他用户对数据的非法读写与破坏。

第二级：系统审计保护级。与用户自主保护级相比，本级的计算机信息系统可信计算基实施了粒度更细的自主访问控制，它通过登录规程、审计安全性相关事件和隔离资源，使用户对自己的行为负责。

第三级：安全标记保护级。级的计算机信息系统可信计算基具有系统审计保护级所有功能。此外，还提供有关安全策略模型、数据标记以及主体对客体强制访问控制的非形式化描述；具有准确地标记输出 信息的能力；消除通过测试发现的任何错误。

第四级：结构化保护级。本级的计算机信息系统可信计算基建立于一个明确定义的形式化安全策略模型之上，它要求将第三级系统中的自主和强制访问控制扩展到所有主体与客体。此外，还要考虑隐蔽通道。本级的计算机信息系统可信计算基必须结构化为关键保护元素和非关键保护元素。计算机信息系统可信计算基的接口也必须明确定义，使其设计与实现能经受更充分的测试和更完整的复审。加强了鉴别机制；支持系统管理员和操作员的职能；提供可信设施管理；增强了配置管理控制。系统具有相当的抗渗透能力。

第五级：访问验证保护级。本级的计算机信息系统可信计算基满足访问监控器需求。访问监控器仲裁主体对客体的全部访问。访问监控器本身是抗篡改的；必须足够小，能够分析和测试。为了满足访问监控器需求，计算机信息系统可信计算基在其构造时，排除那些对实施安全策略来说并非必要的代码；在设计和实现时，从系统工程角度将其复杂性降低到最小程度。支持安全管理员职能；扩充审计机制，当发生与安全相关的事件时发出信号；提供系统恢复机制。系统具有很高的抗渗透能力。

参考答案

（17）A

试题（18）

关于入侵检测系统(IDS)，下面说法不正确的是<u>（18）</u>。

（18）A．IDS 的主要功能是对计算机和网络资源上的恶意使用行为进行识别和响应

B．IDS 需要配合安全审计系统才能应用，后者为前者提供审计分析资料

C．IDS 主要用于检测来自外部的入侵行为

D．IDS 可用于发现合法用户是否滥用特权

试题（18）分析

入侵检测系统（简称 IDS）是一种对网络传输进行即时监视，在发现可疑传输时发出警报或者采取主动反应措施的网络安全设备。它与其他网络安全设备的不同之处便在于，IDS 是一种积极主动的安全防护技术。专业上讲就是依照一定的安全策略，通过软、硬件，对网络、系统的运行状况进行监视，尽可能发现各种攻击企图、攻击行为或者攻击结果，以保证网络系统资源的机密性、完整性和可用性。

对一个成功的入侵检测系统来讲，它不但可使系统管理员时刻了解网络系统（包括程序、文件和硬件设备等）的任何变更，还能给网络安全策略的制订提供指南。更为重要的一点是，它应该管理、配置简单，从而使非专业人员非常容易地获得网络安全。而且，入侵检测的规模还应根据网络威胁、系统构造和安全需求的改变而改变。入侵检测系统在发现入侵后，会及时作出响应，包括切断网络连接、记录事件和报警等。具体来

说，入侵检测系统的主要功能有：

- 监测并分析用户和系统的活动；
- 核查系统配置和漏洞；
- 评估系统关键资源和数据文件的完整性；
- 识别已知的攻击行为；
- 统计分析异常行为；
- 操作系统日志管理，并识别违反安全策略的用户活动。

参考答案

（18）B

试题（19）

在安全审计系统中，审计 Agent（代理）是直接同被审计网络和系统连接的部件。审计 Agent 主要可以分为网络监听型 Agent、（19）、主动信息获取型 Agent 等。

（19）A．流量检测 Agent　　B．文件共享 Agent
　　　C．入侵检测 Agent　　D．系统嵌入型 Agent

试题（19）分析

审计 Agent 的分类：网络监听型、系统嵌入型、主动信息获取型。

对于网络监听型的审计 Agent，需要运行在一个网络监听专用硬件平台上，在系统中，该硬件被称为网探。根据所处的网络平台的不同，网探分为百兆网探、千兆网探。

系统嵌入型 Agent 是安装在各个受保护的主机上的安全保护软件，这些软件实现基于主机的安全审计和监督管理。

主动信息获取型 Agent 主要实现针对一些非主机类型的设备的日志收集，如防火墙、交换机、路由器等。这些设备一般以硬件和固化型的软件提供应用，不支持在其操作系统上进行软件开发和嵌入软件模块，所以针对这些设备的日志收集需要采用主动信息收集的方法。

参考答案

（19）D

试题（20）

小李发现其计算机无法连接网络，而办公室其他计算机网络访问正常。为了诊断故障，小李在其计算机操作系统中执行了若干命令，得到的结果如下表所示。根据命令执行结果，小李首先应（20）。

C:\>ipconfig	C:\>ping 127.0.0.1	C:\>ping 172.16.20.254
Ethernet adapter 本地连接：	Reply from 127.0.0.1:bytes=…	Request timed out.
IP Address:172.16.20.105	Reply from 127.0.0.1:bytes=…	……
Subnet Mask:255.255.255.0	……	Packets:sent=4, Received=0
Default Gateway:172.16.20.254	……	……

（20）A．检查本机网络操作系统是否安装配置正确

B．检查本机 TCP/IP 协议软件是否安装配置正确

C．检查本机到服务器的连接是否正常

D．检查交换机和路由器的配置是否正常

试题（20）分析

ping 127.0.0.1 是本地循环地址，如果 ping 不通，则说明本机 TCP/IP 协议软件安装配置不正确。

ping 172.16.20.254　Request timed out 说明你的网络连通不好，ping 是对一个目标服务器发出数据包，并且请求获取反馈包的过程，如果发出了数据包，在指定时间内，无法得到获取反馈包，这证明你与该服务器的连通不好。

如果你能上网，但是 ping 超时，说明是你的 ISP 禁了 ICMP 的包。

参考答案

（20）D

试题（21）

在网络数据流中适当的位置插入同步点，当传输出现中断时，可以从同步点的位置开始重新传输，该网络功能的控制和管理属于__（21）__。

（21）A．网络层　　B．会话层　　C．表示层　　D．传输层

试题（21）分析

OSI 将整个通信功能划分为 7 个层次，分层原则如下：

网络中各结点都有相同的层次；不同结点的同等层具有相同的功能；同一结点内相邻层之间通过接口通信；

每一层使用下层提供的服务，并向其上层提供服务；不同结点的同等层按照协议实现对等层之间的通信。

1．物理层

数据单位——比特，传输方式一般为串行。

功能：

① 提供物理链路所需的机械（设备）、电气（信号）、功能和规程（单工、半双工、全双工）。

② 为数据链路层提供服务，从数据链路层接收数据，并按规定形式的信号和格式将数据发送。

③ 向数据链路层提供数据（把比特流还原为数据链路层可以理解的格式）和电路标识、故障状态及服务质量参数等等。

2．数据链路层

为网络层提供服务，从源开放系统的网络层向目的开放系统的网络层传输数据，屏蔽了物理层的特征。

数据单位：帧数据链路层完成从物理层到网络层的过渡、准备工作。

功能：

① 传输管理：为网络层提供低出错率、高可靠性的数据链路。

② 流量控制：协调主机和通信设备之间的数据传输率。

此处流量控制相邻节点之间的数据链路层的流量控制。

控制对象：数据帧。

3．网络层

处理与寻址和传输有关的管理问题（这里所说的传输有关问题是指提供传输基础、准备工作）同一 LAN 内可以省略该层。

数据单位：分组。

功能：

① 路由选择与中断。

② 控制分组传送系统的操作。

③ 控制流量，以防网络过于拥挤。

此处流量控制是源节点到目的节点之间整个通信子网的流量，对进入分组交换网的通信量进行控制。

控制对象：数据分组。

④ 建立和撤销网络连接——点对点的连接。

⑤ 对传输层屏蔽低层的传输细节。

⑥ 对数据分段合段，对数据惊醒差错检测和恢复，向传输层报告未恢复的错误。

⑦ 根据传输层的要求来选择服务，实现单链上的多网络连接复用。

4．传输层

数据核对和初步整理。

数据单位：报文。

功能：

① 建立、维护和撤销传输连接——端对端的连接。

② 控制流量，差错控制（使高层收到的数据几乎完整无差错）。

此处的流量控制是源主机到目的主机之间传输实体端到端的流量控制。

控制对象：传输协议数据单元（TPDU）。

③ 选择合适的网络层服务以实现其功能。

④ 提供数据的编号、排序、拼接以及重同步功能。

5．会话层

数据传输的“中间商”角色，负责数据传输的“售后服务”。

功能：

① 提供两进程之间建立、维护和结束会话连接的功能。

② 管理会话（三种数据流的控制，即一路交互、两路交互和两路同时会话）。

③ 同步，在数据中插入同步点。

传输层和会话层一般结合使用。

6．表示层

隐藏不同硬件间的差异，使不同计算机互联数据的最终处理，供用户使用。

功能：

① 代表应用层协商数据表示。

② 完成对传输数据的转化，如格式化、加/解密、压缩/解压。

7．应用层

提供OSI用户服务，如事务处理、文件传输、数据检索、网络管理、加密。

会话层、表示层、应用层合称高层，数据单位：报文。

参考答案

（21）B

试题（22）

双绞线的一端按照TIA/EIA 568A线序排列，另一端按照TIA/EIA 568B线序排列，两端装好RJ45水晶头，这样的线可用于__（22）__的连接。

（22）A．网卡到集线器　　B．网卡到交换机
　　C．交换机到交换机　　D．交换机到路由器

试题（22）分析

双绞线有两种接法：EIA/TIA 568B标准和EIA/TIA 568A标准。具体接法如下：

T568A线序

1 2 3 4 5 6 7 8

绿白 绿 橙白 蓝 蓝白 橙 棕白 棕

T568B线序

1 2 3 4 5 6 7 8

橙白 橙 绿白 蓝 蓝白 绿 棕白 棕

直通线：两头都按T568B线序标准连接。

交叉线：一头按T568A线序连接，一头按T568B线序连接。

相同设备之间用交叉线，不同设备之间用直连线。

参考答案

（22）C

试题（23）、（24）、（25）

某实验室准备建立一个由20台计算机组成的局域网，为节约费用，适宜采用通用的__（23）__技术，采用交换式HUB和双绞线进行组网，其网络拓扑结构为__（24）__，HUB与微机工作站之间的最长距离为__（25）__米。

（23）A．以太网　B．令牌环网　C．双总线网络　D．ATM
（24）A．总线型　B．星型　C．环型　D．混合型
（25）A．185　B．580　C．10　D．100

试题（23）、（24）、（25）分析

以太网是应用最为广泛的局域网，包括标准的以太网（10Mbps）、快速以太网（100Mbps）和 10G（10Gbps）以太网，采用的是 CSMA/CD 访问控制法，它们都符合 IEEE802.3。

网络拓扑结构的分类如下。

（1）总线型拓扑：是一种基于多点连接的拓扑结构，是将网络中的所有的设备通过相应的硬件接口直接连接在共同的传输介质上。结点之间按广播方式通信，一个结点发出的信息，总线上的其他结点均可“收听”到。总线拓扑结构使用一条所有 PC 都可访问的公共通道，每台 PC 只要连一条线缆即可。在总线结构中，所有网上微机都通过相应的硬件接口直接连在总线上，任何一个结点的信息都可以沿着总线向两个方向传输扩散，并且能被总线中任何一个结点所接收。由于其信息向四周传播，类似于广播电台，故总线网络也被称为广播式网络。 总线有一定的负载能力，因此，总线长度有一定限制，一条总线也只能连接一定数量的结点。 最著名的总线拓扑结构是以太网（Ethernet）。

总线布局的特点：结构简单灵活，非常便于扩充；可靠性高，网络响应速度快；设备量少、价格低、安装使用方便；共享资源能力强，非常便于广播式工作，即一个结点发送所有结点都可接收。

在总线两端连接的器件称为端结器（末端阻抗匹配器或终止器）。主要与总线进行阻抗匹配，最大限度吸收传送端部的能量，避免信号反射回总线产生不必要的干扰。总线形网络结构是目前使用最广泛的结构，也是最传统的一种主流网络结构，适合于信息管理系统、办公自动化系统领域的应用。

（2）环型拓扑：环形网中各结点通过环路接口连在一条首尾相连的闭合环形通信线路中，就是把每台 PC 连接起来，数据沿着环依次通过每台 PC 直接到达目的地，环路上任何结点均可以请求发送信息。请求一旦被批准，便可以向环路发送信息。环形网中的数据可以是单向也可是双向传输。信息在每台设备上的延时时间是固定的。由于环线公用，一个结点发出的信息必须穿越环中所有的环路接口，信息流中目的地址与环上某结点地址相符时，信息被该结点的环路接口所接收，而后信息继续流向下一环路接口，一直流回到发送该信息的环路接口结点为止。特别适合实时控制的局域网系统。在环行结构中每台 PC 都与另两台 PC 相连每台 PC 的接口适配器必须接收数据再传往另一台。因为两台 PC 之间都有电缆，所以能获得好的性能。最著名的环形拓扑结构网络是令牌环网（Token Ring）。

（3）树型拓扑结构：树形拓扑从总线拓扑演变而来，形状像一棵倒置的树，顶端是树根，树根以下带分支，每个分支还可再带子分支。 它是总线型结构的扩展，它是在总线网上加上分支形成的，其传输介质可有多条分支，但不形成闭合回路，树型网是一种

分层网，其结构可以对称，联系固定，具有一定容错能力，一般一个分支和结点的故障不影响另一分支结点的工作，任何一个结点送出的信息都可以传遍整个传输介质，也是广播式网络。一般树形网上的链路相对具有一定的专用性，无须对原网做任何改动就可以扩充工作站。它是一种层次结构，结点按层次连结，信息交换主要在上下结点之间进行，相邻结点或同层结点之间一般不进行数据交换。把整个电缆连接成树型，树枝分层每个分至点都有一台计算机，数据依次往下传优点是布局灵活但是故障检测较为复杂，PC 环不会影响全局。

（4）星型拓扑结构：是一种以中央节点为中心，把若干外围节点连接起来的辐射式互联结构，各结点与中央结点通过点与点方式连接，中央结点执行集中式通信控制策略，因此中央结点相当复杂，负担也重。这种结构适用于局域网，特别是近年来连接的局域网大都采用这种连接方式。这种连接方式以双绞线或同轴电缆作连接线路。在中心放一台中心计算机，每个臂的端点放置一台 PC，所有的数据包及报文通过中心计算机来通讯，除了中心机外每台 PC 仅有一条连接，这种结构需要大量的电缆，星型拓扑可以看成一层的树型结构，不需要多层 PC 的访问权争用。星型拓扑结构在网络布线中较为常见。

以星型拓扑结构组网，其中任何两个站点要进行通信都要经过中央结点控制。中央结点主要功能有：

① 为需要通信的设备建立物理连接；

② 为两台设备通信过程中维持这一通路；

③ 在完成通信或不成功时，拆除通道。

在文件服务器/工作站（File Servers/Workstation）局域网模式中，中心点为文件服务器，存放共享资源。由于这种拓扑结构，中心点与多台工作站相连，为便于集中连线，目前多采用集线器（HUB）。

（5）网状拓扑：又称作无规则结构，结点之间的联结是任意的，没有规律。就是将多个子网或多个局域网连接起来构成网际拓扑结构。在一个子网中，集线器、中继器将多个设备连接起来，而桥接器、路由器及网关则将子网连接起来。根据组网硬件不同，主要有三种网际拓扑：

① 网状网：在一个大的区域内，用无线电通信连路连接一个大型网络时，网状网是最好的拓扑结构。通过路由器与路由器相连，可让网络选择一条最快的路径传送数据。

② 主干网：通过桥接器与路由器把不同的子网或 LAN 连接起来形成单个总线或环型拓扑结构，这种网通常采用光纤做主干线。

③ 星状相连网：利用一些叫做超级集线器的设备将网络连接起来，由于星型结构的特点，网络中任一处的故障都可容易查找并修复。

应该指出，在实际组网中，为了符合不同的要求，拓扑结构不一定是单一的，往往都是几种结构的混用。

（6）混合型拓扑结构：就是两种或两种以上的拓扑结构同时使用。

（7）蜂窝拓扑结构：蜂窝拓扑结构是无线局域网中常用的结构。它以无线传输介质（微波、a 卫星、红外线、无线发射台等）点到点和点到多点传输为特征，是一种无线网，适用于城市网、校园网、企业网，更适合于移动通信。

参考答案

（23）A　（24）B　（25）D

试题（26）

根据《电子信息系统机房设计规范 GB50174-2008》，下面说法正确的是（26）。

（26）A．电子信息系统机房的耐火等级不应低于三级，可以与其他建筑物合用一个防火区

B．电子信息系统机房应有设备出入口，可以与人员共用同一个出入口

C．面积大于 300 平方米的主机房，安全出口不应少于二个，且应集中设置

D．主机房的顶棚、壁板和隔断不得采用可燃有机复合材料

试题（26）分析

根据《电子信息系统机房设计规范 GB50174-2008》第 6.3.2 条规定，电子信息系统机房的耐火等级不能低于 2 级。

主机房的顶棚、壁板和隔断不得采用可燃有机复合材料。

参考答案

（26）D

试题（27）

某单位的百兆以太网的信号类型为基带，电缆类型为超 5 类非屏蔽双绞线，电缆连接器类型为 RJ-45。该单位需要将其升级为千兆以太网，则升级为（27）网络的升级成本最低。

（27）A．1000BaseTCX　B．1000BaseT　C．1000BaseSX　D．1000BaseLX

试题（27）分析

以太网（Ethernet）指的是由 Xerox 公司创建并由 Xerox、Intel 和 DEC 公司联合开发的基带局域网规范，是当今现有局域网采用的最通用的通信协议标准。以太网包括标准的以太网（10Mbps）、快速以太网（100Mbps）和 10G（10Gbps）以太网，采用的是 CSMA/CD 访问控制法，它们都符合 IEEE802.3 标准。

IEEE802.3 规定了包括物理层的连线、电信号和介质访问层协议的内容。以太网是当前应用最普遍的局域网技术，它很大程度上取代了其他局域网标准。如令牌环、FDDI 和 ARCNET。目前千兆以太网甚至 10G 以太网正在国际组织和领导企业的推动下不断拓展应用范围。

常见的 802.3 应用为：

10M: 10Base-T　（铜线 UTP 模式）

100M: 100Base-TX　（铜线 UTP 模式）

100Base-FX（光纤线）

1000M: 1000Base-T（铜线UTP模式）

1000BaseSX和1000BaseLX只支持光纤，没有1000BaseTCX这种网络类型。

参考答案

（27）B

试题（28）

在J2EE架构中，访问数据库的应用程序编程接口采用<u>（28）</u>效率较高。

（28）A. ADO.NET　　B. JDBC　　C. ODBC　　D. JSP

试题（28）分析

从整体上讲，J2EE是使用Java技术开发企业级应用的一种事实上的工业标准（Sun公司出于其自身利益的考虑，至今没有将Java及其相关技术纳入标准化组织的体系），它是Java技术不断适应和促进企业级应用过程中的产物。目前，Java平台有三个版本：适用于小型设备和智能卡的J2ME（Java 2 Platform Micro Edition）、适用于桌面系统的J2SE和适用于企业级应用的J2EE。Sun推出J2EE的目的是为了克服传统Client/Server模式的弊病，迎合Browser/Server架构的潮流，为应用Java技术开发服务器端应用提供一个平台独立的、可移植的、多用户的、安全的和基于标准的企业级平台，从而简化企业应用的开发、管理和部署。J2EE是一个标准，而不是一个现成的产品。各个平台开发商按照J2EE规范分别开发了不同的J2EE应用服务器，J2EE应用服务器是J2EE企业级应用的部署平台。由于它们都遵循了J2EE规范，因此，使用J2EE技术开发的企业级应用可以部署在各种J2EE应用服务器上。

JDBC是个“低级”接口，也就是说，它用于直接调用SQL命令。并比其他的数据库连接API易于使用，但它同时也被设计为一种基础接口，在它之上可以建立高级接口和工具。高级接口是“对用户友好的”接口，它使用的是一种更易理解和更为方便的API，这种API在幕后被转换为诸如JDBC这样的低级接口。

JDBC（Java Data Base Connectivity，java数据库连接）是一种用于执行SQL语句的Java API，可以为多种关系数据库提供统一访问，它由一组用Java语言编写的类和接口组成。JDBC提供了一种基准，据此可以构建更高级的工具和接口，使数据库开发人员能够编写数据库应用程序。

参考答案

（28）B

试题（29）

Web组件是Web开发过程中常用的一个软件单元，有些组件是为完成一个特定功能而存在于Web页面或服务器上的，而<u>（29）</u>不属于Web组件。

（29）A. Java Applet　　B. ASP　　C. RealPlayer插件　　D. VB脚本

试题（29）分析

Web 组件是对 Web 的数据和方法进行封装实体。J2EE 提供的 Servlet 和 JSP 技术都可以实现 Web 组件。Servlet 是一个 Java 类，它可以动态地处理请求并作出响应；JSP 是在 HTML 页面中嵌套 Java 代码的文本，它后的源代码就是 Servlet，但它提供了比 Servlet 更好的展示方式。Web 组件可以包含 JavaBean 组件，从而方便地进行业务逻辑的处理。

ASP 是 Active Server Page 的缩写，意为“动态服务器页面”。ASP 是微软公司开发的代替 CGI脚本程序的一种应用，它可以与数据库和其它程序进行交互，是一种简单、方便的编程工具。

参考答案

（29）B

试题（30）

随着 Web Service 技术的兴起，出现了许多与工作流技术相关的 Web 服务规范，其中（30）的作用是将一组现有的服务组合起来，从而定义一个新的 Web 服务。

（30）A．业务流程执行语言 BPEL　　B．Web 服务描述语言 WSDL
　　C．超文本标记语言 HTML　　D．可扩展标记语言 XML

试题（30）分析

BPEL 全称为 Business Process Execution Language，即业务流程执行语言，是一种使用 XML 编写的编程语言。用于自动化业务流程，也曾经被称作 WSBPEL 和 BPEL4WS。BPEL 的作用是将一组现有的服务组合起来，从而定义一个新的 Web 服务。因此，BPEL 基本上是一种实现此种组合的语言。组合服务的接口也被描述为 WSDL PortType 的集合。

参考答案

（30）A

试题（31）

监理单位为了获得监理任务，在项目监理招标阶段编制的文件为（31）。

（31）A．监理大纲　B．监理规划　C．监理实施细则　D．监理计划

试题（31）分析

监理大纲是工程监理单位在工程施工监理项目招标过程中为承揽到工程监理业务而编写的监理技术性方案文件。根据各方面的技术标准、规范的规定，结合实际，阐述对该工程监理招标文件的理解，提出工程监理工作的目标，制定相应的监理措施。写明实施的监理程序和方法，明确完成时限、分析监理重难点等。

参考答案

（31）A

试题（32）

以下有关监理的描述不正确的是（32）。

（32）A. 一般来说，监理单位应于委托监理合同签订后 10 个工作日内将监理项目部的组织形式、人员构成及对总监理工程师的任命书书面通知建设单位

B. 当专业监理工程师需要调整时，监理单位应征得建设单位同意并书面通知承建单位

C. 总监理工程师可以由具有 3 年以上任职经历，业绩突出的监理工程师出任

D. 建设单位应将委托的监理单位、监理内容书面通知承建单位

试题（32）分析

监理是为实施承包合同，由业主组建或选择监理工程师单位依据合同对承包商的生产（进度、质量和投资）进行监督和管理工作。

一般来说，监理单位应于委托监理合同签订后 10 个工作日内将监理项目部的组织形式、人员构成及对总监理工程师的任命书书面通知建设单位。当总监理工程师需要调整时，监理单位应征得建设单位同意并书面通知承建单位；当专业监理工程师需要调整时，总监理工程师应书面通知建设单位和承建单位。

总监理工程师由具有高级监理工程师任职资格的监理人员出任；根据实际情况，也可选择具有 3 年以上任职经历、业绩突出的监理工程师出任。

参考答案

（32）B

试题（33）

某系统集成项目初验完成后，按照合同约定，甲方应向乙方支付第二笔合同款，为此该项目的项目经理向监理单位递交了《付款申请》，则<u>（33）</u>。

（33）A.《付款申请》应由总监理工程师签字

B.《付款申请》可由总监理工程师代表签字

C. 得到总监理工程师授权的人都可在《付款申请》上签字

D.《付款申请》应由监理单位的法人签字

试题（33）分析

总监理工程师履行的职责有如下几项。

（1）确定项目监理机构人员的分工和岗位职责；

（2）主持编写项目监理规划、审批项目监理实施细则，并负责管理项目监理机构的日常工作；

（3）审查分包单位的资质，并提出审查意见；

（4）检查和监督监理人员的工作：根据工程项目的进展情况可进行监理人员调配，对不称职的监理人员应调换其工作；

（5）主持监理工作会议，签发项目监理机构的文件和指令；

（6）审定承包单位提交的开工报告、施工组织设计、技术方案、进度计划；

（7）审核签署承包单位的申请、支付证书和竣工结算；

（8）审查和处理工程变更；

（9）主持或参与工程质量事故的调查；

（10）调解建设单位与承包单位的合同争议、处理索赔、审批工程延期；

（11）组织编写并签发监理月报、监理工作阶段报告、专题报告和项目监理工作总结；

（12）审核签认分部工程和单位工程的质量检验评定资料，审查承包单位的竣工申请，组织监理人员对待验收的工程项目进行质量检查，参与工程项目的竣工验收；

（13）主持整理工程项目的监理资料。

参考答案

（33）A

试题（34）

项目组合管理是一个保证组织内所有项目都经过风险和收益分析，平衡资源的方法论，其中（34）是项目组合管理工作的一个要素。

（34）A．提高资源利用效率　　B．风险管理
　　　C．范围管理　　　　　　D．项目战术管理

试题（34）分析

项目组合管理是指在可利用的资源和企业战略计划的指导下，进行多个项目或项目群投资的选择和支持。项目组合管理是通过项目评价选择、多项目组合优化，确保项目符合企业的战略目标，从而实现企业收益最大化。

参考答案

（34）A

试题（35）

项目收尾是项目管理的重要环节，为了指导收尾涉及的所有管理活动和安排相应资源，项目经理应制定（35）。

（35）A．合同收尾规程　　B．管理收尾规程
　　　C．产品收尾计划　　D．项目验收计划

试题（35）分析

根据 PMI（美国项目管理协会）的概念，项目收尾包括合同收尾和管理收尾两部分。合同收尾就是抓起合同，和客户一项项的核对，是否完成了合同所有的要求，是否可以把项目结束掉，也就是我们通常所讲的验收。

管理收尾涉及为了使项目干系人对项目产品的验收正式化而进行的项目成果验证和归档，具体包括收集项目记录、确保产品满足商业需求、并将项目信息归档，还包括项目审计。

参考答案

（35）B

试题（36）

关于项目范围确认及有关活动，以下说法错误的是（36）。

（36）A. 可以通过检查来实现范围的确认

B. 检查包括测量、测试、检验等活动

C. 范围确认的目的就是形成项目范围说明书

D. 检查也可被称为审查、产品评审和走查

试题（36）分析

范围确认（scope verification）是指干系人对于整个项目范围的正式验收。这份验收通常通过客户审查实现，并在关键可交付成果上签字。要形成正式的项目范围验收，项目组必须就项目产品和过程建立清晰的记录，从而可以评价这个项目是否正确地令人满意地完成了。为了最小化范围变更，进行一个良好的项目范围确认是至关重要的。

范围确认的目的就是形成项目范围说明书。

参考答案

（36）C

试题（37）

某项目预计最快 12 天完成，最慢 36 天完成，21 天完成的可能性最大。公司下达的计划是 18 天完成，要使计划完成的概率达到 50%，在计划中需要增加（37）天应急时间。

（37）A. 4　B. 6　C. 8　D. 22

试题（37）分析

要使计划完成的概率达到 50%，在计划中需要增加 4 天应急时间。

参考答案

（37）A

试题（38）

甲公司拟收购乙公司以扩充自身的业务范围，张工被甲公司指定为此次收购的项目经理。首席财务执行官给了张工一份项目章程，介绍这次收购将如何改进公司产品的市场渗透和打开一条新的销售渠道。张工使用这份项目章程，定义了可交付成果和主要项目目标，包括成本、进度和质量测量指标。则张工准备的是（38）。

（38）A. 范围管理计划　B. 项目计划

C. 范围说明书　D. 工作分解结构

试题（38）分析

项目范围说明书是项目文档中最重要的文件之一。它进一步并且正式明确了项目所应该产生的成果和项目可交付的特征，并在此基础上进一步明确和规定了项目利益相关者之间希望达成共识的项目范围，为未来项目的决策提供一个管理基线。

参考答案

（38）C

试题（39）

一个自动化设计团队应该熟悉最新的自动装配技术。团队可通过一系列的途径得到这种知识：它可以雇用一个专门的项目问题专家，可以请一个顾问，可以将一个现有的工程师送去参加一个有关机器人的讲座或者请一个制造部门的人加入团队。每一种方法的相关成本必须在项目计划中给予考虑。这显示了（39）的重要性。

（39）A．在完成活动定义前完成资源计划

B．保证一个资源分配矩阵被准备好并用作控制工具

C．通过活动资源估计和成本估计来准确地调整资源计划

D．将资源计划用作挣值的输入值

试题（39）分析

活动资源估算就是确定在实施项目活动时要使用何种资源（人员、设备或物资），每一种使用的数量，以及何时用于项目计划活动。活动资源估算过程同费用估算过程紧密配合。

成本估计（Cost estimate）：是指运用一定的科学方法，对将要进行的某种活动的成本水平及其变化趋势作出科学的估计。通过成本估计，可以掌握比较准确的成本水平及其变动趋势，有助于减少决策的盲目性，使经营管理者易于选择最优方案，作出正确决策。

通过活动资源估计和成本估计来准确地调整资源计划。

参考答案

（39）C

试题（40）

公司上个月取消了由张工管理的视频游戏项目的需求定义文件和范围说明。现在公司要求将该项目成果变成可在个人电视及计算机上玩的交互式游戏。这至少（40）。

（40）A．需要修改项目既定的由 WBS 定义的范围

B．导致所有项目基准的改变

C．导致成本、时间、质量和其他目标的调整

D．会得到一个教训

试题（40）分析

WBS 的基本定义：以可交付成果为导向对项目要素进行的分组，它归纳和定义了项目的整个工作范围每下降一层代表对项目工作的更详细定义。

取消了由张工管理的视频游戏项目的需求定义文件和范围说明。现在公司要求将该项目成果变成可在个人电视及计算机上玩的交互式游戏，至少需要修改项目既定的由 WBS 定义的范围。

参考答案

（40）A

试题（41）

王工作为一个大项目的项目经理，最近将其中一个子项目分派给了一个分包商。李华是分包商的项目经理，刚刚从事项目管理工作，但是与王工比较熟悉。王工可建议李华首先（41）。

（41）A．遵照王工为项目制定的 WBS，直接使用王工确定的工作包来管理子项目

B．制定该子项目的 WBS

C．建立类似的编码结构，以便于应用公共项目管理信息系统

D．建立一个 WBS 词典来显示详细的人员分工

试题（41）分析

WBS 的基本定义：以可交付成果为导向对项目要素进行的分组，它归纳和定义了项目的整个工作范围每下降一层代表对项目工作的更详细定义。

大项目的 WBS 只要到子项目就可以，对于子项目就需要进行进一步的细化到工作包。

参考答案

（41）B

试题（42）

在可行性研究报告中，可行性研究的结论包括（42）。

（42）A．项目的目标、规模，详细技术方案及特点，项目的建设进度计划，投资估算和资金筹措计划，项目财务和经济评价，项目综合评价结论

B．项目的目标、规模，技术方案概述及特点，项目的建设进度计划，投资估算和资金筹措计划，项目财务和经济评价，项目综合评价结论

C．项目的目标、规模，技术方案概述及特点，项目的建设进度计划，投资风险分析，项目财务和经济评价，项目综合评价结论

D．项目的目标、规模，技术方案及特点，项目人力资源计划，投资估算和资金筹措计划，项目财务和经济评价，项目综合评价结论

试题（42）分析

可行性研究报告是从事一种经济活动（投资）之前，双方要从经济、技术、生产、供销直到社会各种环境、法律等各种因素进行具体调查、研究、分析，确定有利和不利的因素、项目是否可行，估计成功率大小、经济效益和社会效果程度，为决策者和主管机关审批的上报文件。

在可行性研究中，对项目的产品销售、原料供应、政策保障、技术方案、资金总额及筹措、项目的财务效益和国民经济、社会效益等重大问题，都应得出明确的结论，主要包括：

- 项目产品市场前景
- 项目原料供应问题
- 项目政策保障问题
- 项目资金保障问题
- 项目组织保障问题
- 项目技术保障问题
- 项目人力保障问题
- 项目风险控制问题
- 项目财务效益结论
- 项目社会效益结论

参考答案

（42）B

试题（43）

以下关于招投标的说法，错误的是（43）。

（43）A．招标人设有标底的，标底必须保密

B．依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日

C．国家重点项目和省、自治区、直辖市人民政府确定的地方重点项目不适宜公开招标的，经相关部门批准，可以不进行招标

D．招标人具有编制招标文件和组织评标能力的，可以自行办理招标事宜

试题（43）分析

《中华人民共和国招投标法》第十一条　国务院发展计划部门确定的国家重点项目和省、自治区、直辖市人民政府确定的地方重点项目不适宜公开招标的，经国务院发展计划部门或者省、自治区、直辖市人民政府批准，可以进行邀请招标。

参考答案

（43）C

试题（44）

依据招标投标法，项目公开招标的资格预审阶段，在“资格预审须知”文件中，可以（44）。

（44）A．要求投标人必须组成联合体投标

B．要求严格的专业资质等级

C．要求必须使用某种品牌的网络布线材料

D．对本行业外的投标人提出特别要求

试题（44）分析

资格预审是指在招标投标中对潜在投标人比较多的招标项目，招标人组织审查委员

会对资格预审申请人的投标资格进行预先审查，确定有资格参与投标的投标人的名单，并向合格的申请人发出投标邀请书和向不合格的申请人发出未通过资格预审申请通知的过程。

评审资格预审文件。由业主负责组织评审小组，包括财务、技术方面的专门人员对资格预审文件进行完整性、有效性及正确性的资格预审。

（1）财务方面：是否有足够的资金承担本工程。投标人必须有一定数量的流动资金。投标人的财务状况将根据其提交的经审计的财务报表以及银行开具的资信证明来判断，其中特别需要考虑的是承担新工程所需要的财务资源能力，进行中工程合同的数量及目前的进度，投标人必须有足够的资金承担新的工程。其财务状况必须是良好的，对承诺的工程量不应超出本人的能力。不具备充足的资金执行新的工程合同将导致其资格审查不合格。

（2）施工经验：是否承担过类似本工程项目，特别是具有特别要求的施工项目；近年来施工的工程数量、规模。投标人要提供近几年中令业主满意的完成过相似类型和规模及复杂程度相当的工程项目的施工情况。同时还要考虑投标人过去的履约情况，包括过去的项目委托人的调查书。过去承担的工程中如有因投标人的责任而导致工程没有完成，将构成取消其资格的充分理由。

（3）人员：投标人所具有的工程技术和管理人员的数量、工作经验、能力是否满足本工程的要求。投标人应认真填报拟选派的主要工地管理人员和监督人员及有关资料供审查，应选派在工程项目施工方面有丰富经验的人员，特别是派往作工程项目负责人的经验、资历非常重要。投标人不能派出有足够经验的人员将导致被取消资格。

（4）设备：投标人所拥有的施工设备是否能满足工程的要求。投标人应清楚的填报拟投人该项目的主要设备，包括设备的类型、制造厂家、型号，设备是自有的还是租赁的，设备的类型要与工程项目的需要相适合，数量和能力要满足工程施工的需要。

经过上述四方面的评审，对每一个投标人统一打分，得出评审结果。投标人对资格预审申请文件中所提供的资料和说明要负全部责任。如提供的情况有虚假或不能提供令业主满意的解释，业主将保留取消其资格的权力。

依据招标投标法，项目公开招标的资格预审阶段，在“资格预审须知”文件中，可以要求严格的专业资质等级。

参考答案

（44）B

试题（45）

项目质量保证应以<u>（45）</u>为目的。

（45）A．评价整体项目绩效

B．证明项目满足相关的质量标准

C．识别与该项目相关的质量标准

D．监督项目的具体实施结果

试题（45）分析

质量保证（Quality Assurance）指为使人们确信某一产品、过程或服务的质量所必须的全部有计划有组织的活动。也可以说是为了提供信任表明实体能够满足质量要求，而在质量体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划和有系统的活动。

质量保证就是按照一定的标准生产产品的承诺、规范、标准。由国家质量技术监督局，提供产品质量技术标准，即生产配方、成分组成，包装及包装容量多少、运输及贮存中注意的问题，产品要注明生产日期、厂家名称、地址等，经国家质量技术监督局批准这个标准后，公司才能生产产品。

参考答案

（45）B

试题（46）

项目出现了严重的缺陷，项目经理将项目团队和质量工程师召集在一起分析问题，查找原因，大家就此提出了三种不同的看法。此时宜采用<u>（46）</u>工具或方法来确定问题根本原因。

（46）A．流程图　B．检查　C．控制图　D．差异试验

试题（46）分析

流程图是指任何显示与某系统相关的各要素之间相互关系的示意图。流程图是流经一个系统的信息流、观点流或部件流的图形代表。在企业中，流程图主要用来说明某一过程。这种过程既可以是生产线上的工艺流程，也可以是完成一项任务必需的管理过程。

一张流程图能够成为解释某个零件的制造工序，甚至组织决策制定程序的方式之一。这些过程的各个阶段均用图形块表示，不同图形块之间以箭头相连，代表它们在系统内的流动方向。下一步何去何从要取决于上一步的结果，典型做法是用“是”或“否”的逻辑分支加以判断。流程图是揭示和掌握封闭系统运动状况的有效方式。作为诊断工具，它能够辅助决策制定，让管理者清楚地知道，问题可能出在什么地方，从而确定出可供选择的行动方案。

参考答案

（46）A

试题（47）

广泛使用<u>（47）</u>沟通最有可能帮助解决复杂问题。

（47）A．书面　B．口头　C．正式　D．非正式

试题（47）分析

沟通是为了一个设定的目标，把信息、思想和情感，在个人或群体间传递，并且达成共同协议的过程。书面沟通最有可能帮助解决复杂问题。

参考答案

（47）A

试题（48）

某公司有 50 个正在进行的项目。张工是该公司的一个大项目经理，领导 6 个项目经理负责大项目或多项目的管理，每个项目经理至少负责两个项目。张工必须为每个项目合理安排进度和分配资源，则（48）对张工至关重要。

（48）A．资源的使用和资源的评估　　B．活动清单和 WBS
　　C．时间的压缩和模拟　　D．进度的滑移和待处理工作的数量

试题（48）分析

活动清单描述了为了完成项目应开展的所有活动。

WBS 的基本定义：以可交付成果为导向对项目要素进行的分组，它归纳和定义了项目的整个工作范围每下降一层代表对项目工作的更详细定义。

进度的滑移和待处理工作的数量对张工至关重要。

参考答案

（48）D

试题（49）

项目由 15 个单独的子项目构成。为了便于管理，公司为这个项目成立了一个项目管理办公室（PMO），且给这个办公室配备了一个项目管理信息系统。这个系统要包括所有与项目有关的信息，并且系统中的数据可以随时更新。要完成这个管理信息系统，需要收集这 15 个项目所有工作的相关信息，这些信息构成了（49）的全部内容。

（49）A．项目会计表　　B．工作分解结构（WBS）词典
　　C．工作分解结构（WBS）模板　　D．挣值管理报告

试题（49）分析

WBS 词典是在创建工作分解结构的过程中编制的，是工作分解结构的支持性文件，用来对工作分解结构中的控制账户和工作包做详细解释。解释的详细程度可以根据具体需要加以确定。控制账户是工作分解结构中的要素，是项目经理对项目的管理控制点，即针对控制账户的要素对项目的执行情况进行检查与考核。可以把工作包作为控制账户，也可以把更高层的要素作为控制账户。

WBS 词典包括编码、工作包描述（内容）、成本预算、时间安排、质量标准或要求、责任人或部门或外部单位（委托项目）、资源配置情况、其他属性等。

要完成这个管理信息系统，需要收集这 15 个项目所有工作的相关信息，这些信息构成了工作分解结构（WBS）词典。

参考答案

（49）B

试题（50）

某项目为期两年，现在是在第二年。自从项目开始以来，有些项目团队成员的角色和责任发生了变化。有的队员离开了项目，还有新成员加入了项目。而且，一些已完成的工作包还没有得到要求的完工签字。由于一个关键队员的突然离去，3 个工作包比原计划落后了 5 个星期。对许多项目活动，该项目的项目经理似乎不知道是谁的责任。为了重新控制这个项目，该项目经理需要＿（50）＿。

（50）A．根据新的资源需求为原先的人员管理计划重订基准

B．将团队改变成项目化的组织结构，以便最大限度地控制资源分配

C．和项目团队一起准备一个责任分配矩阵

D．通过为大多数关键活动分配技术骨干而创造一个新的部门

试题（50）分析

对许多项目活动，该项目的项目经理似乎不知道是谁的责任。为了重新控制这个项目，该项目经理需要和项目团队一起准备一个责任分配矩阵。

责任分配矩阵是用来对项目团队成员进行分工，明确其角色与职责的有效工具，通过这样的关系矩阵，项目团队每个成员的角色，也就是谁做什么，以及他们的职责，也就是谁决定什么，得到了直观地反映。项目的每个具体任务都能落实到参与项目的团队成员身上，确保了项目的事有人做，人有事干。

参考答案

（50）C

试题（51）

与组织在进行单项目管理时所采用的项目管理方法不同，多项目管理有其自身的特点。关于多项目管理环境下的资源平衡技术的理解，＿（51）＿是正确的。

（51）A．多项目管理要求独立考虑单个项目的资源需求，并且考虑多个项目实施期间资源的可获取性

B．在多项目管理发生资源冲突时，需要在多个项目之间合理地调动资源，降低资源冲突程度

C．首先进行单一项目内的资源平衡，再进行多项目间的资源平衡

D．在进行项目选择时，主要考虑单个项目的赢利性、技术可行性和资源需求

试题（51）分析

多项目管理是指针对组织中进行的多个项目进行全生命周期的管理。多项目管理是伴随着项目管理方法在企业或政府部门等组织中的广泛运用而形成的一种以长期性组织为对象的管理模式。形象地讲，就是指在企业中同时管理、协调多个项目的选择、评估、计划、控制、执行，以及收尾等各项工作，使所有项目的综合执行效果达到最优的项目管理方式。多项目管理是通过对项目群、项目组合，以及项目的成功管理来实现的。

多项目管理是从企业整体出发，动态选择不具有类似性的项目，对企业所拥有的或

可获得的生产要素和资源进行优化组合，有效、最优地分配企业资源，以分散风险，达到效益最大化，这些项目组合起来可为企业战略服务，从而提高企业的核心竞争能力。

参考答案

（51）B

试题（52）

在企业业务流程管理和重组过程中，及时和有效的评估是企业重要的学习途径。良好评估的基础是必须建立有效、公开、公认和公平的评估标准、评估指标和评估方法。评估标准和指标来源于公司的业务目标和流程要求，评估的方法主要关注（52）。

（52）A．业务流程的遵循性评估、有效性评估和公平性评估

B．业务流程的遵循性评估、公平性评估和绩效评估

C．业务流程的遵循性评估、有效性评估和绩效评估

D．业务流程的可靠性评估、有效性评估和绩效评估

试题（52）分析

及时和有效额评估是企业重要的学习途径，也是不断发现改进机会的重要方法之一。良好评估的基础是必须建立有效、公开、公认和公平的评估标准、评估指标和评估方法。

评估标准和指标来源于公司的业务目标和流程要求，评估的方法主要关注以下方面：

（1）业务流程的遵循性评估：主要评估流程所涉及部门和员工对于流程执行符合情况。

（2）业务流程的有效性评估：主要评估流程所分配职责的合理性、所分配职责的完成情况以及流程的流通效率。流程的流通效率可以用数学公式来表达：

流程运作总用时=流程中工作任务执行时间+延迟时间+任务传递时间

（3）业务流程的绩效评估：主要评估流程所涉及的各项目标或指标的达成情况。主要评估要素包括：

① 表现和趋势；

② 目标合理并达成；

③ 行业最佳标准对比的达成；

④ 结果与流程所确定方法的关系。

为了保证所做的评估是全面、公正和有效的，企业应该建立起内部评估和外部评估相结合的方式。内部评估就是管理层和相关部门组成评估小组对相关业务流程进行遵循性、有效性和绩效达成方面的评估。外部评估就是企业聘请从事管理审计工作的专业的外部顾问公司进行评估。

参考答案

（52）C

试题（53）

为了加强预算控制，成本估算建议在 WBS 的<u>（53）</u>层进行。

（53）A．最高　　B．最低　　C．核心　　D．第三

试题（53）分析

项目成本估算是指根据项目的资源需求和计划，以及各种项目资源的价格信息，估算和确定项目各种活动的成本和整个项目总成本的一项项目成本管理工作。

WBS 把项目工作细分为更小、更易于管理的工作单元，随着 WBS 层次的降低，意味着项目工作也越来越详细。最底层的 WBS 单元叫做工作包，是进行进度安排、成本估计和监控的基础。

参考答案

（53）B

试题（54）

在<u>（54）</u>情况下，可使用储备金。

（54）A．需要添加额外资金以弥补初始预算

B．当协商劳动合同时，潜在劳动力价格会发生波动

C．确定发生了预计的问题但没有估计完全

D．当客户要求项目高质量完成时

试题（54）分析

通过准备金分析形成应急准备金如管理储备金，该准备金用于应对还未计划，但有可能需要的变更。风险登记册中确定的风险可能会导致这种变更。

管理储备金是为应对未计划但有可能需要的项目范围和成本变更而预留的预算。它们是“未知的未知”，并且项目经理在动用或花费这笔准备金之前必须获得批准。管理储备金不是项目成本基准的一部分，但包含在项目的预算之内。因为它们不作为预算分配，所以也不是挣值计算的一部分。

确定发生了预计的问题但没有估计完全情况下，可使用储备金。

参考答案

（54）C

试题（55）

某项目通过提高信息流、物流、资金流速度，使得资金占用降低 10%，按目前 8.58 亿流动资金、5%年利率计算，该项目年经济收益约为<u>（55）</u>万元。

（55）A．600　　B．400　　C．800　　D．300

试题（55）分析

8.58 亿*10%=降低的流动资金*5%的利率=这个项目的收益=429 万元

因为这个降低的流动资金产生了这么多的利息，这个利息就是这个项目的收益。这里只有选项 B 最适合。

参考答案

（55）B

试题（56）、（57）

一般单个项目的计划主要关注的是项目＿（56）＿的计划，但是对大型及复杂项目来说，必须首先考虑项目的＿（57）＿计划。

（56）A．活动　B．过程　C．进度　D．范围

（57）A．活动　B．过程　C．进度　D．范围

试题（56）、（57）分析

大型项目通常是由若干个相互联系的或相似的项目组成，是以协调的方式管理以获得单个项目不可能得到的利益的一组项目，也称为项目群。

一般单个项目的计划主要关注的是项目活动的计划，但是对大型及复杂项目来说，必须首先考虑项目的过程计划。也就是必须先确定用什么方法和过程来完成项目。

参考答案

（56）A　（57）B

试题（58）

项目管理办公室是公司的一个重要部门，其所承担的重要战略职能中不包括＿（58）＿。

（58）A．将组织的既定战略反映到项目

B．建立和控制项目组合

C．使用赋予项目的资源来实现项目特定目标

D．提高组织项目管理能力

试题（58）分析

项目管理办公室（PMO）通常具有如下的责任与功能：

1．为项目经理和项目团队提供行政支援，如项目各种报表的产生；

2．最大限度的集中项目管理专家，提供项目管理的咨询与顾问服务；

3．将企业的项目管理实践和专家知识整理成适合于本企业的一套方法论，提供在企业内传播和重用；

4．在企业内提供项目管理相关技能的培训；

5．PMO 可以配置部分项目经理，有需要时，可以直接参与具体项目，对重点项目给予重点支持。

使用赋予项目的资源来实现项目特定目标不是项目管理办公室所承担的重要战略职能。

参考答案

（58）C

试题（59）

BPR 理论以“流程”为变革的核心线索，把跨职能的企业业务流程作为基本工作单

元，多层 BPR 实施体系分为观念重建层、（59）三层。

（59）A．制度重建层和组织重建层　　B．制度重建层和业务重建层
　　C．流程重建层和业务重建层　　D．流程重建层和组织重建层

试题（59）分析

BPR（Business Process Reengineering）为业务流程重组、企业流程再造。多层 BPR 实施体系分为观念重建层、流程重建层和组织重建层。

参考答案

（59）D

试题（60）

软件项目需求开发的结果应该有项目视图和范围文档、用例文档、软件需求规格说明及相关分析模型。经评审批准，这些文档就定义了开发工作的需求基线，这个基线在客户和开发人员之间就构筑了计划产品（60）的一个约定。

（60）A．功能需求和设计约束　　B．功能需求和非功能需求
　　C．功能需求　　D．功能需求和用户需求

试题（60）分析

需求基线定义：团队成员已经承诺将在某一特定产品版本中实现的功能性和非功能性需求的一组集合。经评审批准，这些文档就定义了开发工作的需求基线，这个基线在客户和开发人员之间就构筑了计划产品功能需求和非功能需求的一个约定。

参考答案

（60）B

试题（61）

在需求开发中，完成（61）过程后将确定需求基线。

（61）A．需求获取　　B．需求分析　　C．需求定义　　D．需求验证

试题（61）分析

需求开发包括需求定义、文档记录、需求演进的过程，并最终在验证的基础上冻结需求。需求工程的活动划分为以下 5 个独立的阶段：

（1）需求获取：通过与用户的交流，对现有系统的观察及对任务进行分析，从而开发、捕获和修订用户的需求；

（2）需求建模：为最终用户所看到的系统建立一个概念模型，作为对需求的抽象描述，并尽可能多的捕获现实世界的语义；

（3）形成需求规格：生成需求模型构件的精确的形式化的描述，作为用户和开发者之间的一个协约；

（4）需求验证：以需求规格说明为输入，通过符号执行、模拟或快速原型等途径，分析需求规格的正确性和可行性；

（5）需求管理：支持系统的需求演进，如需求变化和可跟踪性问题完成需求验证过

程后将确定需求基线。

参考答案

（61）D

试题（62）

在软件项目中，（62）是确保需求不在开发过程中“丢失”的一个有效措施。

（62）A．做好需求变更管理　　B．做好需求确认
　　C．做好需求回溯　　D．做好需求追溯

试题（62）分析

需求追溯评估需求变更的影响范围。按 CMMI 的要求包括追溯能力垂直与水平追溯能力。

参考答案

（62）D

试题（63）

在配置管理中，用于管理当前基线和控制对基线的变更的配置库是（63）。

（63）A．动态库　　B．备份库　　C．受控库　　D．静态库

试题（63）分析

配置管理（Configuration Management，CM）是通过技术或行政手段对软件产品及其开发过程和生命周期进行控制、规范的一系列措施。配置管理的目标是记录软件产品的演化过程，确保软件开发者在软件生命周期中各个阶段都能得到精确的产品配置。用于管理当前基线和控制对基线的变更的配置库是受控库。

开发库（不受控），开发者对自己的文件库有读写权，但是没有删除的权限。

基线受控库，配置管理员有读写权限，开发人员只有读的权限。

产品受控库，只有项目负责人和配置管理员有读写权限。

参考答案

（63）C

试题（64）

在软件配置管理中，版本控制的目的是按照一定的规则保存配置项的（64）。

（64）A．重要版本　　B．基线版本　　C．所有版本　　D．需要的版本

试题（64）分析

版本控制作为配置管理的基本要求，使得“组织”在任何时刻都可获得配置项的任何一个版本。在软件配置管理中，版本控制的目的是按照一定的规则保存配置项的所有版本。

参考答案

（64）C

试题（65）

关于配置管理计划的制订和审批，下面说法正确的是（65）。

（65）A．配置管理计划应由配置管理人员制订，由项目经理审批
B．配置管理计划应由项目经理制订，由配置控制委员会审批
C．配置管理计划应由项目经理制订，由 QA 人员审批
D．配置管理计划应由配置管理人员制订，由配置控制委员会审批

试题（65）分析

项目变更控制委员会或更完整的配置控制委员会（Configuration Control Board，CCB），或相关职能的类似组织，是项目的所有者权益代表，负责裁定接收哪些变更。CCB 由项目所涉及的多方人员共同组成，通常包括用户和实施方的决策人员。

配置管理计划应由配置管理人员制订，由配置控制委员会审批。

参考答案

（65）D

试题（66）

《计算机软件产品开发文件编制指南》将软件项目文档分为开发文档、管理文档和（66）。

（66）A．技术文档　B.过程文档　C．计划文档　D．产品文档

试题（66）分析

软件文档（document）也称文件，通常指的是一些记录的数据和数据媒体，它具有固定不变的形式，可被人和计算机阅读。它和计算机程序共同构成了能完成特定功能的计算机软件（有人把源程序也当作文档的一部分）。

《计算机软件产品开发文件编制指南》将软件项目文档分为开发文档、管理文档和产品文档。

开发文档包括：《功能要求》《投标方案》《需求分析》《技术分析》《系统分析》《数据库文档》《功能函数文档》《界面文档》《编译手册》《QA 文档》《项目总结》等。

产品文档包括：《产品简介》《产品演示》《疑问解答》《功能介绍》《技术白皮书》《评测报告》《安装手册》《使用手册》《维护手册》《用户报告》《销售培训》等。

参考答案

（66）D

试题（67）

假设每台机床只能完成一道工序。现有四道工序需要分配到四台机床上，分配成本（以元计）如下表所示。由于工艺要求，工序一不能分配到机床丙上，工序三又不能分配到机床丁上。成本最低的分配方案中，其成本是（67）。

机床 工序	甲	乙	丙	丁
一	5	5	-	2
二	7	4	2	3
三	9	3	5	-
四	7	2	6	7

（67）A．12　　B．13　　C．14　　D．15

试题（67）分析

机床 工序	甲	乙	丙	丁
一	5	5	-	2
二	7	4	2	3
三	9	3	5	-
四	7	2	6	7

5+4+2+3=14

参考答案

（67）C

试题（68）

某航空公司为满足客运量日益增长的需要，拟购置一批新的远程、中程及短程的喷气式客机。每架远程客机价格 670 万美元，中程客机 500 万美元，短程客机 350 万美元。该公司现有资金 12000 万美元用于购买飞机。据估计每架远程客机的年净利润为 82 万美元，中程客机的年净利润为 60 万美元，短程客机的年净利润为 40 万美元。假设该公司现有的熟练驾驶员可支持 30 架新购飞机的飞行任务，维修能力足以满足新增加 40 架新的短程客机的维修需求，而每架中程客机维修量相当于 4/3 架短程客机，每架远程客机维修量相当于 5/3 架短程客机，为获取最大利润，该公司应购买各类客机分别为（68）架。

（68）A．远程 17，中程 1，短程 0　　B．远程 15，中程 1，短程 2

C．远程 12，中程 3，短程 3　　D．远程 10，中程 3，短程 5

试题（68）分析

17	1	0	11890	1454	18	29.66667
15	1	2	11250	1370	18	28.33333
12	3	3	10590	1284	18	27
10	3	5	9950	1200	18	25.66667
			费用	利润	总飞机	维修量

参考答案

（68）A

试题（69）

某公司打算向它的三个营业区增设 6 个销售店，每个营业区至少增设 1 个。各营业区年增加的利润与增设的销售店个数有关，具体关系如下表所示。可以调整各营业区增设的销售店的个数，使公司总利润增加额最大达（69）万元。

单位：万元

增设销售店个数	营业区 A	营业区 B	营业区 C
1	100	120	150
2	160	150	165
3	190	170	175
4	200	180	190

（69）A．520　　B．490　　C．470　　D．510

试题（69）分析

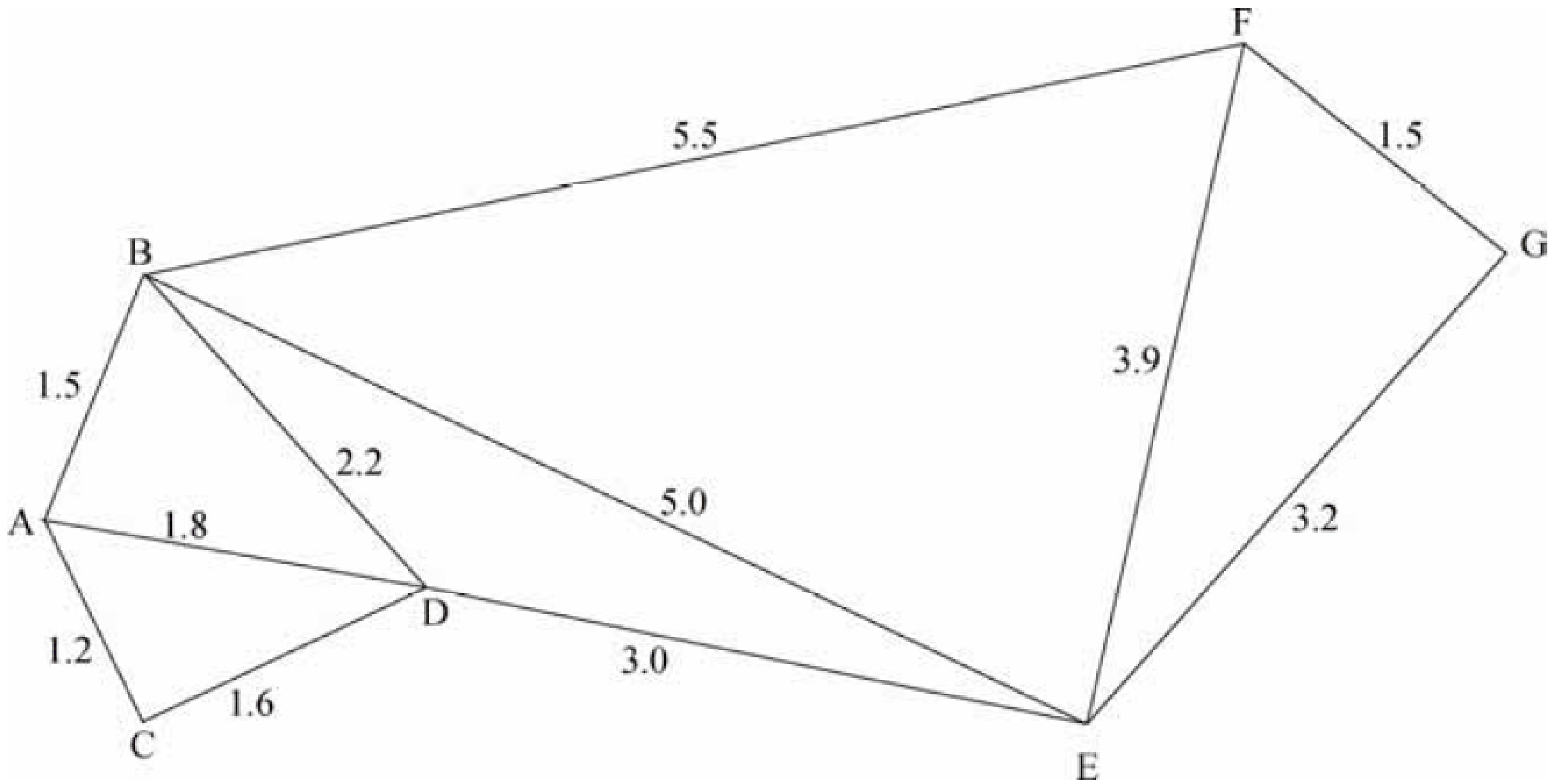
A 增设 3 个，B 增设 2 个，C 增设 1 个。

参考答案

（69）B

试题（70）

A、B、C、D、E、F、G 代表七个村落，村落之间的道路连通情况如下图所示（边上的数据为距离，单位为公里）。这七个村落拟合建一所小学，已知 A 村有小学生 50 人、B 村有小学生 40 人、C 村有小学生 60 人、D 村有小学生 20 人、E 村有小学生 70 人、F 村有小学生 80 人、G 村有小学生 100 人。则拟合建的小学应建在（70）村落，才能使学生上学所走的总路程最短。



（70）A. C　　B. A　　C. F　　D. E

试题（70）分析

首先得出一个到达矩阵，每一列代表一个学校可选的地方，第一行代表从 A 到这些地方的距离，第二行代表从 B 到所有的距离，以此类推。

	A	B	C	D	E	F	G
A	0	1.5	1.2	1.8	4.8	7	8
B	1.5	0	2.7	2.2	5	5.5	7
C	1.2	2.7	0	1.6	4.6	8.2	7.8
D	1.8	2.2	1.6	0	3	6.9	6.2
E	4.8	5	4.6	3	0	3.9	3.2
F	7	5.5	8.2	6.9	3.9	0	1.5
G	8	7	7.8	6.2	3.2	1.5	0

再用 A 的人数乘以这个矩阵第一行，B 的人数乘以第二行，以此类推，得到下表。

	A	B	C	D	E	F	G
A	0	75	60	90	240	350	400
B	60	0	108	88	200	220	280
C	72	162	0	96	276	492	468
D	36	44	32	0	60	138	124
E	336	350	322	210	0	273	224
F	560	440	656	552	312	0	120
G	800	700	780	620	320	150	0
Total:	1864	1771	1958	1656	1408	1623	1616

参考答案

（70）D

试题（71）

Your company CEO just sent you an E-mail asking you to make a presentation on your project, which has been in progress for 10 months, to all identified internal and external stakeholders. He scheduled the presentation for next Monday. You expect more than 50 people to attenD. The first step in preparing the presentation is to （71）.

（71）A. define the audience

B. determine the objective

C. decide on the general form of the presentation

D. plan a presentation strategy

试题（71）分析

选项 B 是确定目标。因此，正确答案是 B。

参考答案

（71）B

试题（72）

A data warehouse is a subject-oriented data set used for reporting and analysis. Data warehouses can be subdivided into __（72）__, which store subsets of data from a warehouse.

（72）A．OLTPs　　B．transactions　　C．data marts　　D．OLAPs

试题（72）

数据市场（Data Mart）：服务于一个单位的某个部门的数据仓库和对数据限制较少的数据仓库工具。一个单位通常有若干个数据市场。Transactions 事务。OLAP 联机分析技术（On-Line Analytical Processing），OLTP（Online Transaction Processing）联机事务处理。

参考答案

（72）C

试题（73）

The communication management plan determines the information and communications needs of the stakeholders. In the following statements related to communication management plan, __（73）__ is false.

（73）A．the communication management plan is contained in, or is a subsidiary plan of, the project management plan

B．the communication management plan can be formal or informal, highly detailed or broadly framed, and based on the needs of the project

C．the communication management plan organize and summarize the information gathered, and present the results of any analysis as compared to the performance measurement baseline

D．the communication management plan can include guidelines for project status meetings, project team meetings, e-meetings, and e-mails

试题（73）分析

communication management plan 沟通管理计划，沟通计划包括四个方面的具体工作：

1．编制项目沟通计划前的准备工作

1）收集信息

- 项目沟通内容方面的信息；
- 项目沟通所需沟通手段的信息；
- 项目沟通的时间和频率方面的信息；
- 项目信息来源与最终用户方面的信息。

2）所获信息的加工处理

对收集到的沟通计划方面的信息进行加工和处理也是编制项目沟通计划的重要一环，而且只有经过加工处理过的信息，才能作为编制项目沟通计划的有效信息使用。

2．项目沟通需求的确定

项目沟通需求的确定是在信息收集的基础上，对项目组织的信息需求做出的全面决策，其内容包括：

- 项目组织管理方面的信息需求；
- 项目内部管理方面的信息需求；
- 项目技术方面的信息需求；
- 项目实施方面的信息需求；
- 项目与公众关系的信息需求。

3．沟通方式与方法的确定

在项目沟通中，不同信息的沟通需要采取不同的沟通方式和方法，因此在编制项目沟通计划过程中还必须明确各种信息需求的沟通方式和方法。影响项目选择沟通方式方法的因素主要有以下几个方面：

- 沟通需求的紧迫程度；
- 沟通方式方法的有效性；
- 项目相关人员的能力和习惯；
- 项目本身的规模。

4．项目沟通计划的编制

项目沟通计划的编制是要根据收集的信息，先确定出项目沟通要实现的目标，然后是根据项目沟通目标和确定项目沟通需求去分解得到项目沟通的任务，进一步根据项目沟通的时间要求去安排这些项目沟通任务，并确定出保障项目沟通计划实施的资源和预算。

项目沟通计划书的内容除了前面给出的目标、任务、时间要求、具体责任、预算与资源保障以外，一般还应该包括下列特殊内容：

- 信息的收集和归档格式要求；
- 信息发布格式与权限的要求；
- 对所发布信息的描述；
- 更新和修订项目沟通管理计划的方法；
- 约束条件与假设前提。

因此，C 是错误的。

参考答案

（73）C

试题（74）

Stakeholder management refers to managing communications to satisfy the needs of, and

resolve issues with, project stakeholders. The （74） is usually responsible for stakeholder management.

（74）A．PMO　B．CIO　C．CCB　D．PM

试题（74）分析

Stakeholder management 干系人管理。项目经理（PM），项目管理办公室（PMO），信息主管（CIO），变更控制委员会（CCB）。项目经理：负责管理项目的人。

参考答案

（74）D

试题（75）

The most crucial time for project risk assessment is （75）.

（75）A．when a problem surfaces

B．during the planning phase

C．during the close-out phase

D．after the project schedule has been published

试题（75）分析

project risk assessment 项目风险评估。项目风险评估是在风险识别之后，通过对项目所有不确定性和风险要素的充分、系统而又有条理的考虑，确定项目的单个风险。然后，对项目风险进行综合评价。它是在对项目风险进行规划、识别和估计的基础上，通过建立风险的系统模型，从而找到该项目的关键风险，确定项目的整体风险水平，为如何处置这些风险提供科学依据，以保障项目的顺利进行。

during the planning phase 在计划编制阶段。

参考答案

（75）B

第 23 章　2012 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某信息系统集成公司承接了一大型电子政务应用项目，由于项目涉及研发部门的多项相关技术，合适的项目管理人员暂时缺乏，公司就委派研发部副总经理刘某担任该项目的项目经理。同时，公司意识到刘某担任项目经理可能会面临一些问题，特意安排公司项目管理办公室的小王专门协助刘某管理该项目。

小王在项目管理办公室一直负责各种项目管理计划的审核，对制订项目管理计划非常重视，也非常熟悉。小王在初步了解了这个项目的基本情况之后，就按照公司的模板与项目组的几个核心成员共同制订了项目管理计划。考虑到刘某第一次管理这种商业性项目，因此对很多管理细节都进行了细化，并将计划重点集中在项目执行计划的制订方面，配置管理计划做得比较简单。刘某也根据自身多年的研发项目管理实践提出了相应的项目计划制订意见。但由于计划涉及很多技术细节，在计划中预留了一些空白。

刘某看小王的计划制订得很详细，也觉得非常合理，就按照小王的计划开始实施项目。一开始项目进展得非常顺利，各项工作有条不紊地进行。但是项目执行一个月之后，却发现由于项目计划没有充分考虑到该项目的特殊性，计划内容与现实状况不符，项目团队成员的能力与项目需要存在一定的差距，多项技术问题得不到有效解决。项目经理刘某也明显感觉到最近变更的请求明显增加，自己制订的比较简易的项目配置管理计划不能够满足项目整体变更管理的需要。

【问题 1】（12 分）

结合本题案例，请简要叙述项目管理计划应该包含的主要内容（不包含辅助计划）。

【问题 2】（8 分）

结合本题案例，请简要叙述项目经理和项目团队为执行项目管理计划而应采取哪些行动。

【问题 3】（5 分）

结合本题案例，请简要叙述在项目管理中配置库的主要作用。

试题一分析

本题主要考查项目管理计划与执行的相关理论与应用，尤其是大型复杂项目。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】

制定项目管理计划是管理项目必不可少的过程，它包括定义、准备、集成和协调所有子计划以形成项目管理计划所必须的所有行动。项目管理计划定义了项目如何执行、监督和控制，其内容将依据应用领域和项目复杂行的不同而有所差别。一般项目管理计划需要记录如下的内容：

（1）所使用的项目管理过程。

（2）每个特定项目管理过程的实施程度。

（3）完成这些过程的工具和技术的描述。

（4）选择的项目的生命周期和相关的项目阶段。

（5）如何用选定的过程来管理具体的项目。包括过程之间的依赖与交互关系和基本的输入输出等。

（6）如何执行工作来完成项目目标。

（7）如何监督和控制变更。

（8）如何实施配置管理。

（9）如何维护项目绩效基线的完整性。

（10）与项目干系人进行沟通的要求和技术。

（11）为了解决某些遗留问题和未定的决策，对于内容、严重程度和紧迫程度进行的关键管理评审。

本案例中的项目属大型复杂项目，涉及了研发部门的多项相关技术，由于没有一个对这多项技术都了解的人，就需要多方面的人合作完成项目，因此在制定项目计划时要特别考虑到这些相关技术能否顺利地在项目实施中采用，如果采用不利，是否有应对的措施。为此，在本案例的项目管理计划中需要特别注意对项目组成员的配备、变更的控制和配置管理的实施方法和步骤给出较详细的定义。

【问题 2】

根据项目特点制定好项目管理计划后，项目经理不能放任项目计划的执行，他需要与项目团队完成如下的一些活动来执行项目管理计划，以完成项目范围说明书中所定义的工作。

（1）执行活动以完成项目或阶段性目标。

（2）付出努力和支出资金已完成项目或阶段性目标。

（3）配备人员，进行培训，管理已分配到项目或阶段中的项目团队成员。

（4）获取、管理和使用包括工具、设备和设施在内的资源。

（5）按照规划好的方法或标准实施项目计划。

（6）创建、验证和确认项目交付物或阶段性交付物。

（7）管理风险和实施风险应对活动。

（8）把已批准的变更应用于项目的范围、计划和环境中。

（9）建立并管理项目组内部和外部的沟通渠道。

（10）收集项目或阶段性数据，并汇报成本、进度、技术、质量等管理的进展和状态信息，以便进行项目预测。

（11）收集和记录经验教训并实施已批准的过程改进活动。

如果项目实施中涉及外包，就还涉及选择和管理供应商的活动。

【问题 3】

根据本案例的描述，由于项目组成员对相关技术掌握不足，导致变更的情况比较多，再加上参与协作的人员较多，因此对配置管理的要求也较高。配置管理的目的在于采用配置标识、配置控制、配置状态统计以及配置审计来建立和维护工作产品的完整性。配置管理的内容为识别所选工作产品的配置；这些工作产品构成指定时间点的基线；控制对配置项的变更；建立或提供规范来从配置管理系统中建立工作产品；维护基线的完整性；为开发者、最终用户和客户提供准确的状态和当前的配置数据。

配置管理的主要活动和相关输出：

（1）建立基线：识别配置项；建立配置管理系统；建立和发布基线。

相关输出：已识别的配置项；具有受控工作产品的配置管理系统；配置管理系统存取控制规程；变更请求数据库；基线及其描述。

（2）跟踪和控制变更：跟踪变更请求；控制配置项。

相关输出：变更请求；配置项的修订历史记录；基线存档。

（3）建立配置管理完整性：执行配置审计；建立配置管理记录。

相关输出：配置项的修订历史；变更日志；变更请求的复制；配置项状态；基线之间的差异记录。

配置库就是用来记录与配置相关的所有工作产品，一般置于配置管理之下的工作产品有：计划；过程描述；需求；设计数据；图纸；产品规范；代码；编辑器；产品数据文件；产品技术出版物等。利用库中的信息可评价变更的后果，这对变更控制有着重要的作用。从库中可提取各种配置管理过程的相关信息和工作产品，可利用库中的信息查询回答许多配置管理的问题。

试题一参考答案

【问题 1】（12 分）

（1）所使用的项目管理过程。

（2）每个特定项目管理过程的实施程度。

（3）完成这些过程的工具和技术的描述。

（4）选择的项目的生命周期和相关的项目阶段。

（5）如何用选定的过程来管理具体的项目。包括过程之间的依赖与交互关系和基本的输入输出等。

（6）如何执行工作来完成项目目标。

（7）如何监督和控制变更。

（8）如何实施配置管理。

（9）如何维护项目绩效基线的完整性。

（10）与项目干系人进行沟通的要求和技术。

（11）为了解决某些遗留问题和未定的决策，对于内容、严重程度和紧迫程度进行的关键管理评审。

（每项 1.5 分，最多 12 分）

【问题 2】（8 分）

（1）执行活动以完成项目或阶段性目标。

（2）付出努力和支出资金已完成项目或阶段性目标。

（3）配备人员，进行培训，管理已分配到项目或阶段中的项目团队成员。

（4）按照规划好的方法或标准实施项目计划。

（5）创建、验证和确认项目交付物或阶段性交付物。

（6）管理风险和实施风险应对活动。

（7）把已批准的变更应用于项目的范围、计划和环境中。

（8）建立并管理项目组内部和外部的沟通渠道。

（9）收集项目或阶段性数据，并汇报成本、进度、技术、质量等管理的进展和状态信息，以便进行项目预测。

（10）收集和记录经验教训并实施已批准的过程改进活动。

（每项 1 分，最多 8 分）

【问题 3】（5 分）

（1）记录与配置相关的所有信息，其中存放受控的软件配置项是项目的重要内容。

（2）利用库中的信息可评价变更的后果，这对变更控制有着重要的作用。

（3）从库中可提取各种配置管理过程的管理信息，可利用库中的信息查询回答许多配置管理的问题。

（每项 2 分，最多 5 分）

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某项目是一个新产品开发项目，项目计划开发周期为 12 个月，项目团队有 11 个人，包括：项目经理 1 人，开发工程师 5 人，测试工程师 2 人，文档工程师 1 人，配置管理 1 人，SQA 1 人。

项目于 2010 年 7 月 1 日开始，项目计划如下：需求分析一个月，总体设计一个月，

详细设计二个月，编码五个月，测试一个半月，文档准备、客户验收测试半个月，修改BUG 并发布半个月。

项目开工后，项目团队充满激情地努力工作，项目经理也非常有信心按期完成该项目，并在开工会上公布了该项目的考核与激励制度。

2010 年 8 月 1 日，项目组按期完成《需求规格设计说明书》，2010 年 9 月 1 日，按期完成了总体设计。

此时，市场部提出，最近有几家客户都问到这个产品了，9 月份可能有客户要看演示的 DEMO，需要加快开发进度，问项目经理是否可以先开发 DEMO，详细设计到后面再补充，先把产品的原型做出来。

项目经理经过与项目组及项目管理部协商，决定去掉详细设计这个环节，直接进入产品的编码阶段。安排开发工程师根据总体设计负责各自模块的开发工作。

5 名开发工程师组成的开发小组进入非常忙碌的编码阶段后，经常加班加点。开发过程中，由于原来制订的计划已完全被打乱，SQA 无法再根据原来的质量保证计划进行跟踪，项目组其他人员也已无法发挥作用。

2011 年 2 月 15 日，项目经理向公司管理层反映这个项目存在问题，市场部提的需求有部分不能实现，遇到了技术瓶颈，而且有团队成员要离职。为此由项目管理部组织会议，对新增的部分需求进行评审，包括研发总监、研发副总裁在内，最终决定产品要继续开发，确定关键技术问题的解决时间为 2011 年 3 月 15 日，其他的工作继续进行。

遗憾的是，关键技术问题一直到 5 月 1 日才解决，这时已有 2 名开发人员因为信心问题而离职，项目经理除了要考虑项目进度外，还要考虑项目资源，由于此时其他项目任务也很重，公司资源很紧张，他不得不重新招聘开发人员。

等项目经理招到 2 个新人后，已是 2011 年 6 月 15 日，这本应是项目计划中系统测试结束的关键里程碑, 但现在编码任务完成至少还需要一个月，在公司的月度会议上，项目经理向包括总裁在内的各位高层领导做了汇报，并因为项目进度延迟受到了批评。

2011 年 8 月 1 日，测试部终于拿到了系统的第一个测试版本。

2011 年 10 月 20 日，系统终于开发和测试完毕，测试部输出最终的测试报告，同意该产品向市场发布。所有的文档包括《详细设计》《需求规格说明书》《产品说明书》等还没有上传到配置库。

【问题 1】（12 分）

请简要分析本题案例在项目管理方面存在哪些问题。

【问题 2】（3 分）

请指出本题案例中的项目至少延期了多少时间。

【问题 3】（10 分）

为了实现本题案例中市场部提出的要求，作为项目经理，你认为可以采取哪些措施来应对？

试题二分析

本题考查项目计划需要变更的管理以及项目计划变更后带来的问题如何解决等的相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】 本案例是一个新产品开发项目由于项目管理中出现的问题导致人员离职、工期延误、项目交付时缺乏完整的文档。具体有以下几方面的问题。

在项目初期存在的问题：

（1）项目团队 11 人的组成中，没有专门负责需求分析和设计的人员。

（2）项目计划的粒度粗，仅是按照瀑布模型进行开发，没有对每一阶段的入口和出口、进度要求、质量要求以及相关的责任人进行较详细的规定，因此难以进行准确的控制。

（3）这是一个新产品的开发，却没有进行充分的风险评估，导致在项目中期才发现项目中存在无法解决的关键问题。

当用户提出要求，需要变更开发计划是出现的问题：

（4）项目执行过程中未经评审和批准就调整了项目的开发计划。

（5）在变更后的计划中没有考虑 SQA 的工作要求和工作内容的调整，导致项目质量缺乏保证。

（6）项目中的团队建设存在问题，当发生计划变更时，没有对团队成员的分工进行调整，人员职责出现混乱，工期延误，导致人员因为信心问题而离职。

项目过程管理中存在的问题：

（7）项目经理在整个项目过程中没能及时地将计划变更情况、项目进展情况、人员变动情况等与管理层的提前沟通存在问题，导致出现项目延误而遭到领导的批评。

（8）开发计划变更后，项目组急于编码，对相关文档的编写和配置管理缺失，导致项目交付时文档不完整。

（9）在项目后期招入新的开发人员，由于新成员需要熟悉需求和相关的开发技术以及与其他成员的配合，根据软件工程的经验，这样做往往会导致进度控制失效，比原计划推迟。

【问题 2】 项目于 2010 年 7 月 1 日开始，项目计划开发周期为 12 个月，因此项目计划完成日期为 2011 年 6 月 30 日，而项目实际是 2011 年 10 月 20 日开发和测试完毕，准备向市场发布，因此该项目至少延误了 3 个月零 20 天，即 112 天。

【问题 3】 本案例中，总体设计之后市场部提出要快速拿出一个演示版的要求，项目经理首先应根据开发组成员情况，提出变更开发计划的方案，并经变更控制委员会批准，才能实施，项目经理不能擅自改变计划。

为了实现市场部提出的要求，在变更得到同意的情况下，项目经理可以采取以下措施来应对：

（1）根据进度要求，调整人员的日工作量，组织加班；

（2）补充更有经验的成员，以加快项目进度；

（3）将部分任务外包给有经验的组织或团队；

（4）缩小范围以尽快提供给客户一个 DEMO 版；

（5）变更开发方法，如采用敏捷开发方法，进行极限编程；

（6）分解任务或重排任务，将客户感兴趣的部分优先开发；

（7）加强沟通与知识共享，提高团队的合作效率、项目开发的规范性和代码的复用性。

试题二参考答案

【问题 1】（12 分）

（1）项目团队的组成中没有专门负责需求分析和设计的人员。

（2）项目计划的粒度粗，难以进行准确的控制。

（3）项目执行过程中未经评审和批准就调整了项目的计划。

（4）在变更后的计划中没有考虑 SQA 的工作要求。

（5）没有进行充分的风险评估，在项目中期才发现项目中存在无法解决的关键问题。

（6）项目中的团队建设存在问题，导致人员因为信心问题而离职。

（7）与管理层的提前沟通存在问题，导致遭到领导的批评。

（8）项目文档的配置管理缺失，会使项目交付不完整。

（9）进度控制失效，比原计划推迟。

（每项 1.5 分，最多 12 分）

【问题 2】（3 分）

112 天（或 3 个月 20 天）

【问题 3】（10 分）

首先进行需求变更评审（1 分），并经变更控制委员会批准（1 分）。

为了实现市场部提出的要求，可以采取以下措施来应对：

（1）加班或追加人员；

（2）补充更有经验的成员；

（3）外包或缩小范围；

（4）变更开发方法；

（5）分解任务或重排任务；

（6）加强沟通与知识共享。

（每项 2 分，最多 8 分）

试题三（25 分）

阅读以下说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

小赵被任命为某软件开发项目的专职质量管理人员，他此前只有过三个月的软件开

发经历。项目经理李工要求他按照项目进度计划中的工作安排，按时做好检查，发现问题随时汇报。

项目启动后，由于进度紧张，项目组经常加班。小赵在质量检查中，总会遇到这样那样的问题。例如，计划时间点已到，工作却没有按时完成，因此无法开展检查；相关人员工作太忙，无法配合检查等等。不久，项目组成员对小赵的工作颇有怨言，说他不懂技术，还得浪费时间跟他解释。有的还说进度已经这么紧张了，他不帮忙却来添乱。小赵很无奈，将这些情况汇报给项目经理李工，李工也觉得比较棘手，要求小赵尽量在不打扰大家工作的情况下执行检查。

项目组在超负荷运转中完成了编码任务，虽然天天加班，但进度还是延误了近 20%。此时已经不能按原计划开展测试工作，项目经理李工决定调整计划，不划分测试阶段，将所有模块一次集成后统一开始测试。软件模块集成后，头一轮测试刚开始就出现了致命错误，导致测试无法继续，李工只好让开发人员先修复软件，之后再提交测试。随后的测试过程更加混乱，由于模块由不同人员开发，需要不同的人来修改，常常是已经修复的 bug，在修复其他的 bug 之后又再次出现，开发人员不停修改，项目交付时间临近，程序中还有大量 bug 没有修复。

【问题 1】（14 分）

请结合本题案例分析该项目质量管理中出现的问题。

【问题 2】（5 分）

请结合本题案例简要阐述在项目中应如何进行质量管理。

【问题 3】（6 分）

对于本题案例中的软件项目，请指出其测试过程至少应分为哪几个阶段。

试题三分析

本题考查项目的质量管理方面的相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】 本案例中的项目由于质量管理不当，导致项目不仅进度落后，而且存在大量 bug。本案例在项目管理中存在以下一些问题。

（1）项目经理李工只是指定小赵为质量专员，负责按照项目进度进行检查，并没有在项目组内建立较完善的质量保证体系。对项目的质量保证活动主要有同行评审、PPQA 检查和测试，而且这些活动都需要事先明确方法、步骤和目标。

（2）没有针对项目实施的各个过程及过程产品建立质量标准和质量规范，使得 QA 的检查缺乏说服力。

（3）没有制定和实施质量管理计划，导致被检查的人员不配合检查，还将进度拖延归咎于检查。

（4）质量保证人员小赵仅有三个月的软件开发经历，之前也没有做过质量保证工作，经验不足，造成与开发人员的矛盾。

（5）项目进度计划安排过于紧张，或进度计划制定不合理，导致开发人员忙于编写代码，疏于测试和对出现问题修改的管理。

（6）项目的开发人员单方面追求进度，而忽视质量，这与项目组在整体的沟通上存在问题，质量人员小赵得不到有力的支持有关。

（7）测试阶段的工作和方法安排不合理，不能在没有进行充分的单元测试的情况下就进行集成测试和系统测试。

（8）由于项目中的配置管理和变更控制工作没有做好，导致 bug 修复过程中的混乱现象。

【问题 2】 从本案例项目中失败的质量管理来看，管理好项目的质量可从以下一些方面做起。

（1）应建立项目的质量管理体系，制定可行的过程规范、产品的质量目标和质量标准，通过做好同行评审、PPQA 检查和测试来确保项目的质量。

（2）应根据项目的开发计划，科学地制定和实施质量管理计划。

（3）应让有项目经验和质量管理经验人做质量保证工作。

（4）产品的质量与过程有关，应重视对开发过程规范性和过程产品是否满足质量目标的检查，避免将测试作为质量保证的唯一方法。

（5）应重视测试环节，安排必要的时间，采用科学的测试方法进行充分的测试。

（6）应加强项目实施过程中的配置管理工作，避免将未测试的、待修复的和已修复的版本混在一起。

【问题 3】 本案例是一个软件项目的开发，对软件进行测试的工作可分为单元测试、集成测试、系统测试和验收测试等多个阶段，每个阶段都有各自特定的测试任务。

单元测试是指对软件中最小的可测试单元进行检查和验证。基本单元一般来说是一个函数、一个过程或一个类。通常情况下，测试人员采用白盒子测试的方法进行单元测试。

集成测试是指在单元测试的基础上，对通过测试的单元模块组装成系统或子系统进行测试。由于测试的对象是经过单元测试的代码，所以集成测试并不关注各个模块的内容细节，而是关注模块之间的接口是否运行正常。

系统测试是指将整个软件系统看作一个整体进行测试，包括对功能和性能以及软件所运行的软硬件环境进行测试。

验收测试是指以用户测试为主的测试，分为 α 测试和 β 测试。α 测试是指由用户、测试人员、开发人员等共同参与的内部测试；β 测试指的是完全交给最终端用户的测试。

本案例未提及用户，所以至少应分为单元测试、集成测试和系统测试三个阶段。

试题三参考答案

【问题 1】（14 分）

（1）没有建立相应的质量保证体系。

（2）项目缺乏质量标准和质量规范。

（3）没有制定和实施质量管理计划。

（4）质量保证人员小赵经验不足。

（5）项目进度计划安排过于紧张，或进度计划制定不合理。

（6）项目在整体的沟通上存在问题，小赵得不到有力的支持。

（7）测试阶段的工作和方法安排不合理。

（8）项目中的配置管理和变更控制工作没有做好。

（每项 2 分，最多 14 分）

【问题 2】（5 分）

（1）应建立项目的质量管理体系，包括制定可行的过程规范和质量目标、质量标准。

（2）应科学制定和实施质量管理计划。

（3）应使用有项目经验和质量管理经验的质量保证人员。

（4）重视开发过程中的质量保证，避免将测试作为质量保证的唯一方法。

（5）应重视测试环节，安排必要的时间，采用合理的方法进行充分的测试。

（6）应加强项目实施过程中的配置管理工作。

（每项 1 分，最多 5 分）

【问题 3】（6 分）

（1）单元测试。

（2）集成测试。

（3）系统测试。

（每项 2 分，共 6 分）

第 24 章　2012 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论构建信息系统安全策略

在组织的信息化工作中，建立信息系统安全策略是其中必不可少的环节。信息系统安全策略就是指：为避免因使用计算机或应用信息系统可能导致的单位资产损失而采取的各种措施、手段，以及建立的各种管理制度、法规等。

请以“论构建信息系统安全策略”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品、项目安全需求等）。

2．围绕以下两方面，结合项目实际论述构建信息系统安全策略的基本内容：

（1）构建信息安全策略的核心内容；

（2）构建信息安全策略的设计原则。

3．请结合论文中所提到的信息系统项目，简要论述项目中涉及的几种具体的安全策略，并指出其中可以进一步改进之处。

试题一分析

本题考查的是信息系统项目建设中与系统安全策略有关的理论和应用。考生应论述信息系统安全策略的内容和设计原则，并结合个人在信息系统工程项目中的亲身经历，论述在所参与项目的实践中制定的系统安全策略是什么和考虑的设计原则，以及实践中有待进一步改进之处。

［论文摘要］用 200～400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是概述信息系统安全性在信息系统建设中的作用，以及本论文要阐述哪些的有关信息系统安全策略的内容。

［论文正文］根据论题要求，论文正文用 2000～3000 字从以下三方面进行阐述。

（1）清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位、规模的情况，以及项目的内容、组织结构、项目的周期、交付的产品和项目的安全要求等，并对考生在项目中承担的主要角色和具体工作进行说明。

（2）从理论角度概括阐述信息系统安全策略的核心内容和安全策略的设计原则；并说明系统安全方案与信息安全策略的关系；安全策略各个主要内容含义及其之间的关系，如“七定”策略中，定方案、定岗、定位、定员、定目标、定工作流程分别指的是什么，他们的制定顺序是怎样的等；以及根据岗位的“责、权、利”以及相应的工作制度、工作流程，一般都有哪些方面的安全策略。

（3）从应用角度结合所参与项目的构成特点和安全要求，详细阐述根据上述信息系

统安全策略的内容和设计原则，本项目采用了哪些信息安全方案，它们在定岗、定位、定员、定目标和定工作流程等方面的具体做法，以及各个安全方案的运行的效果和有待改进的方面。

试题一写作要点

1．项目介绍要清晰、明确、具体、合理。

2．基本内容：

（1）信息系统安全策略的核心内容是“七定”，定方案、定岗、定位、定员、定目标、定工作流程。

该部分内容要结合项目实际展开，如 CSO、安全处或科技处的设置等专业安全策略管理机构的设置。另外，设置机房设备安全管理、主机和操作系统管理、网络与数据库管理等管理员的分配等。

（2）设计原则：

- 主要领导负责原则
- 规范定级原则
- 依法行政原则
- 以人为本原则
- 注重效费比原则
- 全面防范、突出重点原则
- 系统、动态原则
- 特殊原则：
- 分权制衡原则
- 最小授权原则
- 标准化原则
- 用成熟的先进技术原则
- 失效保护原则
- 普遍参与原则
- 职责分离原则
- 审计独立原则
- 控制社会影响原则
- 保护资源和效率原则

3．一般会形成 8 种安全策略，围绕这 8 种策略中的一个或几个提出改进的建议：

- 机房设备安全管理策略
- 主机和操作系统管理策略
- 网络和数据库管理策略
- 应用和输入输出管理策略

- 应用开发管理策略
- 应急事故管理策略
- 密码和安全设备管理策略
- 信息审计管理策略等

试题二　论大型复杂信息系统项目管理

目前，伴随着工业化和信息化的深度融合，国内的信息系统项目正在逐渐向大型化、复杂化的方向发展。大型复杂项目具有很多与一般项目不同的特征，在诸如计划、实施、控制等方面的管理要求很高，有关组织必须建立以过程为基础的大型复杂项目管理体系，以保证大型复杂项目顺利实施。

请以“论大型复杂信息系统项目管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．简要叙述你参加管理过的大型复杂信息系统项目，包括项目的背景、发起单位、目标、项目内容、项目领域和交付的产品。

2．结合项目管理的实际情况，就大型复杂信息系统项目的管理从以下三个方面展开论述：

（1）大型复杂信息系统项目的特征；

（2）大型复杂信息系统项目的计划过程；

（3）大型复杂信息系统项目的实施和控制过程。

3．请结合你所参加的大型复杂信息系统项目管理实践经验，介绍你在大型复杂信息系统项目实施过程中的实际管理过程以及采用的方法与工具。

试题二分析

本题考查与大型复杂项目的管理相关的理论与应用。考生应结合个人的信息系统工程项目的亲身经历，论述在大型复杂项目的管理实践中是如何进行项目管理的，包括项目的计划过程、项目的实施和控制过程。

[论文摘要] 用 200～400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是概述大型复杂项目的特点，以及本论文要阐述哪些的有关如何管理大型复杂项目的内容。

[论文正文] 根据论题要求，论文正文用 2000～3000 字从以下三方面进行阐述。

（1）清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位、规模的情况，以及项目的内容、组织结构、项目的周期、交付的产品等方面的内容，突出该项目具备大型复杂项目的特点，并对考生在项目中承担的主要角色和具体工作进行说明。

（2）从理论角度概括阐述大型复杂项目的特点以及在项目管理的各个过程要考虑的方面和要解决的问题。包括有项目的计划过程、项目的变更控制过程、项目的质量保证过程、项目的监督与控制过程、项目的工程过程、项目的验证和确认过程和项目的配置管理等过程。

（3）结合所参与的具体大型复杂项目，阐述在本项目中是如何进行项目计划和项目

计划的具体内容；如何进行项目的变更控制管理；如何进行质量保证和质量保证中采取的具体方法和措施；如何进行项目的监督与控制和对项目进行监督与控制的具体内容和方法；如何进行项目工程过程的管理；如何进行项目的验证和确认的；以及如何进行配置管理等。

试题二写作要点

1．项目介绍清晰、明确、具体、合理。

2．基本内容：

（1）项目周期较长。

项目规模较大，目标构成复杂。

项目团队构成复杂。

大型项目经理的日常职责更集中于管理职责。

（2）建立统一的项目过程体系，以保证项目质量，包括：制定过程。建立项目组织所需要的各个过程文件，支撑过程实施的操作指南、文档模板和检查表。需要考虑制定的过程有项目的计划过程、项目的监督和控制过程、项目的变更控制过程、配置管理过程、质量保证过程、过程改进过程、产品工程过程和产品的验证和确认过程等。

执行过程。按照预定义的过程实施项目。

监督过程。由独立的组织检查项目组织实施预定义过程的符合度。

（3）项目实施和控制过程最关键的环节是获取项目的实施绩效，和项目的基准计划进行比较。具体涉及的流程如图 1 所示。

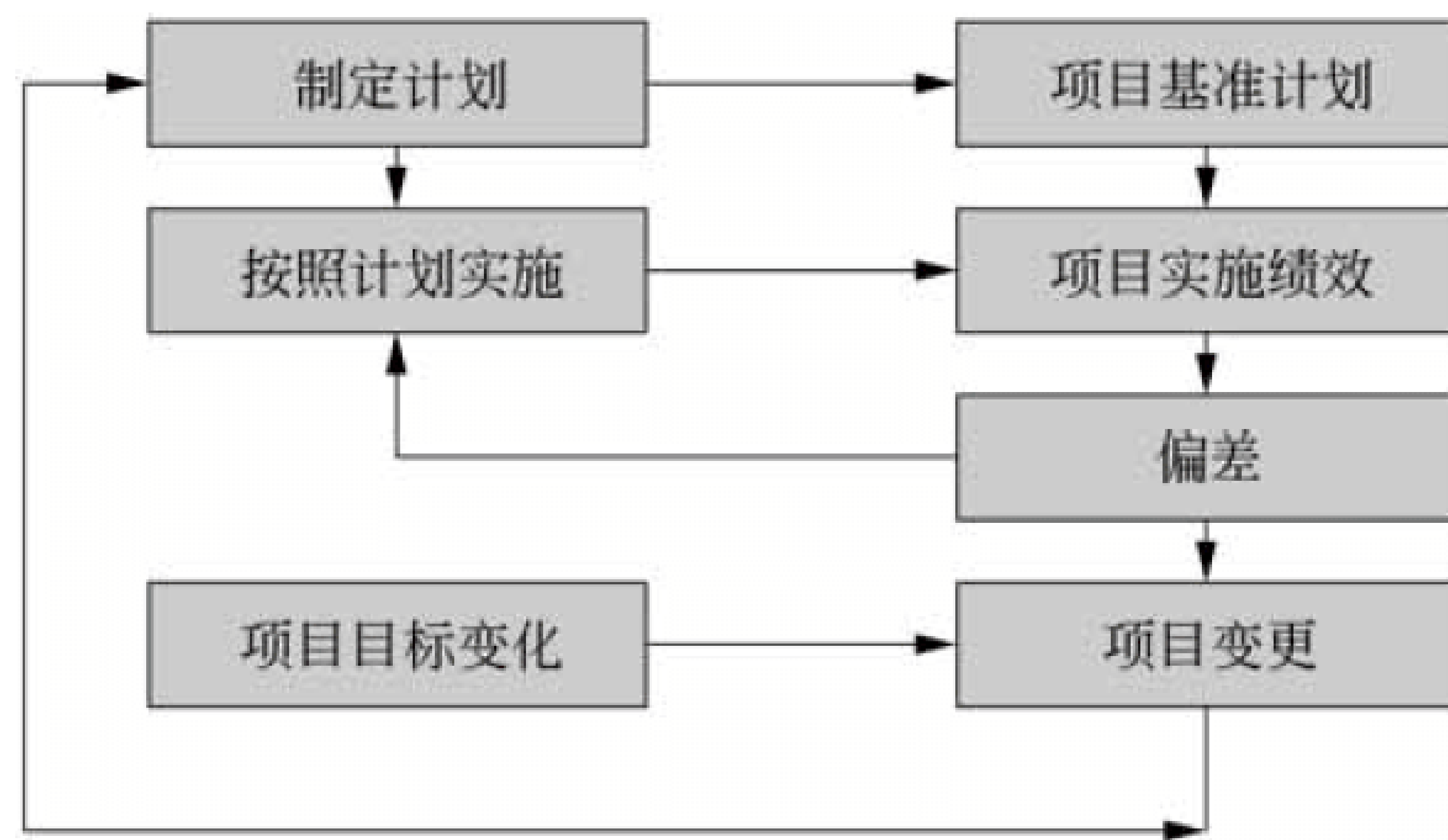


图 1　大型复杂项目的实施和控制过程

3．介绍自己在大型复杂项目中的实际管理过程、方法与工具，需与所参加的具体的大型复杂项目管理实践结合。

第 25 章　2013 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

根据软件生命周期的 V 模型，系统测试主要针对<u>（1）</u>，检查系统作为一个整体是否有效地得到运行。

（1）A．概要设计　　　　B．项目范围说明书

C．项目管理计划　　　　D．需求规格说明书

试题（1）分析

V 模型的核心思想是围绕着软件测试展开的，是一种关于软件测试的思想。V 模型将软件生命周期划分为下面几个不同的阶段步骤，即需求分析、概要设计、详细设计、编码、单元测试、集成测试、系统测试、验收测试。测试计划可以在需求模型一完成就开始或者说应该和需求分析一起进行，在进行需求分析的时候就把系统测试用例根据需求文档说明书而做出来，详细的测试用例定义可以在概要设计模型被确定后立即开始。因此，所有测试应该在任何代码被产生前就进行计划和设计。当一个软件开发的时候，研发人员和测试人员就会同时工作，这样，软件开发周期就会缩短，而因为测试在软件做需求分析的同时就会有测试用例的跟踪，这样，可以尽快找出程序错误，从而更高效地提高程序质量，最大可能地减少成本。

V 模型的价值在于它非常明确地标明了测试过程中存在的不同级别，并且清楚地描述了这些测试阶段和开发各阶段的对应关系。

（1）单元测试的主要目的是针对编码过程中可能存在的各种错误，例如用户输入验证过程中的边界值的错误。

（2）集成测试主要目的是针对详细设计中可能存在的问题，尤其是检查各单元与其他程序部分之间的接口上可能存在的错误。

（3）系统测试主要针对概要设计，检查系统作为一个整体是否有效地得到运行，例如在产品设置中是否能达到预期的高性能。

（4）验收测试通常由业务专家或用户进行，以确认产品能真正符合用户业务上的需要。

在不同的开发阶段，会出现不同类型的缺陷和错误，所以需要不同的测试技术和方法来发现这些缺陷。

参考答案

（1）A

试题（2）

面向对象开发方法主要分为分析、设计和实现三个阶段。下面属于分析阶段主要工作的是<u>（2）</u>。

（2）A．定义子系统接口参数　　B．编写代码
　　C．改进系统的性能　　D．建立用例模型

试题（2）分析

用例驱动的系统分析与设计方法已成为面向对象的系统分析与设计的主流。用例建模技术是从用户的角度描述系统功能需求的，在宏观上给出模型的总体轮廓。用例模型（Use case model）描述的是外部执行者（actor），如用户所理解的系统功能。它描述的是一个系统“做什么（What）”，而不是说明“怎么做（How）”，用例模型不关心系统设计。用例模型主要用于需求分析阶段，它的建立是系统开发者和用户反复讨论的结果，表明了开发者和用户对需求规格达成共识。用例模型由若干个用例图构成，在 UML 中构成用例图的主要元素是用例和执行者及它们之间的联系。

定义子系统接口参数、编写代码、改进系统的性能不属于分析阶段。

参考答案

（2）D

试题（3）

<u>（3）</u>的目的是提供关于软件产品及过程的可应用的规则、标准、指南、计划和流程的遵从性的独立评价。

（3）A．软件审计　　B．软件配置　　C．软件质量保证　　D．软件功能确认

试题（3）分析

软件审计的目的是提供软件产品和过程对于可应用的规则、标准、指南、计划和流程的遵从性的独立评价。

软件生存周期各个阶段活动的产物经审批后即可称之为软件配置项。软件配置项包括：

与合同、过程、计划和产品有关的文档和资料；

源代码、目标代码和可执行代码；

相关产品，包括软件工具、库内的可重用软件、外购软件及顾客提供的软件等。

软件质量保证（SQA）是建立一套有计划，有系统的方法，来向管理层保证拟定出的标准、步骤、实践和方法能够正确地被所有项目所采用。软件质量保证的目的是使软件过程对于管理人员来说是可见的。它通过对软件产品和活动进行评审和审计来验证软件是合乎标准的。软件质量保证组在项目开始时就一起参与建立计划、标准和过程。这些将使软件项目满足机构方针的要求。

功能测试也叫黑盒子测试或数据驱动测试，只需考虑各个功能，不需要考虑整个软件的内部结构及代码。一般从软件产品的界面、架构出发，按照需求编写出来的测试用

例，输入数据在预期结果和实际结果之间进行评测，进而使产品更加达到用户使用的要求。

参考答案

（3）A

试题（4）

根据国家电子政务“十二五”规划，在建设完善电子政务公共平台方面，将以效果为导向，推行“（4）”优先模式，制订电子政务公共平台建设和应用行动计划，明确相关部门的职责和分工，共同推动电子政务公共平台运行和服务。

（4）A. 智慧城市　　B. 物联网服务
C. 云计算服务　　D. 面向服务的架构（SOA）

试题（4）分析

2012 年，随着国家对下一代互联网部署路线图的明确以及互联网行业《“十二五”发展规划》的发布，互联网管理规范和发展路径进一步明晰；电子商务、网络媒体、云计算、物联网等热点领域也将继续迎来更多发展机会。

根据国家电子政务“十二五”规划，在建设完善电子政务公共平台方面，将以效果为导向，推行云计算服务优先模式，制订电子政务公共平台建设和应用行动计划，明确相关部门的职责和分工，共同推动电子政务公共平台运行和服务。

电子政务“十二五”规划要求鼓励向云计算模式迁移，以效果为导向，推行“云计算服务优先”模式，制订电子政务公共平台建设和应用行动计划，明确相关部门的职责和分工，共同推动电子政务公共平台运行和服务。在满足安全需求、遵从法律法规和业务准备的基础上，推动政务部门业务应用系统向云计算服务模式的电子政务公共平台迁移，重点推进新建、升级改造的业务信息系统在电子政务公共平台上部署运行，提高基础资源利用率和应用服务成效。

参考答案

（4）C

试题（5）

根据《GB/T 11457-2006 信息技术　软件工程术语》中对相关软件的分类，生产性企业中所使用的过程控制软件属于（5）。

（5）A. 支持软件　　B. 中间件　　C. 应用软件　　D. 系统软件

试题（5）分析

《GB/T 11457-2006 信息技术 软件工程术语》2.71 关于应用软件的说明：应用软件：设计用于实现用户的特定需要而非计算机本身问题的软件。例如，导航（浏览）、工资、过程控制软件。生产性企业中所使用的过程控制软件属于应用软件。

参考答案

（5）C

试题（6）

张某于 2012 年 12 月 5 日通过网银完成了四项支付，其中<u>（6）</u>的业务类型不同于其他三项。

（6）A．在网上商城购买了一部手机

B．在某影音服务网站上注册后并观看了付费电影

C．在税务征缴系统中申报并支付了本公司上月地税

D．团购了一套实惠的二人套餐电影票

试题（6）分析

其他选项都是 B2C 的模式，C 答案是 G2B 的模式。

B2C 电子商务的付款方式是货到付款与网上支付相结合，而大多数企业的配送选择物流外包方式以节约运营成本。随着用户消费习惯的改变以及优秀企业示范效应的促进，网上购物的用户不断增长。此外，一些大型考试如公务员考试也开始实行 B2C 模式。其基本需求包括用户管理需求、客户需求和销售商的需求。

用户管理需求：用户注册；注册用户信息管理。

客户需求：提供电子目录，帮助用户搜索、发现需要的商品；进行同类产品比较，帮助用户进行购买决策；商品的评价；购物车；为购买产品下订单；撤销和修改订单；能够通过网络付款；对订单的状态进行跟踪。

销售商的需求：检查客户的注册信息；处理客户订单；完成客户选购产品的结算，处理客户付款；能够进行电子拍卖；能够进行商品信息发布；能够发布和管理网络广告；商品库存管理；能够跟踪产品销售情况；能够和物流配送系统建立接口；与银行之间建立接口；实现客户关系管理；售后服务。

G2B 的全称是 Government to Business，又写作 G to B。G2B 是指政府（Government）与企业（Business）之间的电子政务，即政府通过电子网络系统进行电子采购与招标，精简管理业务流程，快捷迅速地为企业提供各种信息服务。

在 G2B 模式中，政府主要通过电子化网络系统为企业提供公共服务。G2B 模式旨在打破各政府部门的界限，实现业务相关部门在资源共享的基础上迅速快捷地为企业提供各种信息服务，精简管理业务流程，简化审批手续，提高办事效率，减轻企业负担，为企业的生存和发展提供良好的环境，促进企业发展。

G2B 主要包括以下内容：

1．电子采购与招标。通过网络公布政府采购与招标信息，为企业特别是中小企业参与政府采购提供必要的帮助，向他们提供政府采购的有关政策和程序，使政府采购成为阳光作业，减少徇私舞弊和暗箱操作，降低企业的交易成本，节约政府采购支出。

2．电子税务。使企业通过政府税务网络系统，在家里或企业办公室就能完成税务登记、税务申报、税款划拨、查询税收公报、了解税收政策等业务，既方便了企业，也减少了政府的开支。

3．电子证照办理。让企业通过因特网申请办理各种证件和执照，缩短办证周期，减轻企业负担，如企业营业执照的申请、受理、审核、发放、年检、登记项目变更、核销，统计证、土地和房产证、建筑许可证、环境评估报告等证件、执照和审批事项的办理。

4．信息咨询服务。政府将拥有的各种数据库信息对企业开放，方便企业利用。如法律法规规章政策数据库，政府经济白皮书，国际贸易统计资料等信息。

5．中小企业电子服务。政府利用宏观管理优势和集合优势，为提高中小企业国际竞争力和知名度提供各种帮助。包括为中小企业提供统一政府网站入口，帮助中小企业同电子商务供应商争取有利的能够负担的电子商务应用解决方案等。

参考答案

（6）C

试题（7）

现代企业信息系统的一个明显特点是，企业从依靠信息进行管理向（7）转化。

（7）A．知识管理　　B．管理信息　　C．管理数据　　D．决策管理

试题（7）分析

在信息时代里，知识已成为最主要的财富来源，而知识工作者就是最有生命力的资产，组织和个人的最重要任务就是对知识进行管理。知识管理将使组织和个人具有更强的竞争实力，并做出更好的决策。在2000年的里斯本欧洲理事会上，知识管理更是被上升到战略的层次："欧洲将用更好的工作和社会凝聚力推动经济发展，在2010年成为全球最具竞争力和最具活力的知识经济实体。"

所谓知识管理的定义为，在组织中建构一个人文与技术兼备的知识系统，让组织中的信息与知识，透过获得、创造、分享、整合、记录、存取、更新等过程，达到知识不断创新的最终目的，并回馈到知识系统内，个人与组织的知识得以永不间断地累积，从系统的角度进行思考，这将成为组织的智慧资本，有助于企业做出正确的决策，以因应市场的变迁。

参考答案

（7）A

试题（8）

根据《GB/T 16260.1-2006 软件工程 产品质量》中用于测量用户在特定环境中能达到其目标的程度的度量指标为（8）。

（8）A．使用质量　　B．过程质量　　C．内部质量　　D．外部质量

试题（8）分析

过程质量是指过程满足明确和隐含需要的能力的特性之总和。既然过程的基本功能是将输入转化为输出，那么过程质量一方面可以通过构成过程的要素（如投入的资源）和相关活动满足明确和隐含需要的程度来考虑，另一方面也可以通过过程输出（如产品

和劳务等有形或无形产品）的质量好坏来间接地反映。即：

过程必须是一种增值的转换。每一过程还会与其他过程有着相互关系。所有工作通过过程来完成。

使用质量是用于测量用户在特定环境中能达到其目标的程度的度量指标。

使用质量是质量的重要决定因素之一，一种产品或者体系能否成功地实现自身质量在相当程度上取决于使用的质量。

使用质量即产品使用过程中表现出来的质量。高使用质量的产品应该使用方便，可信度强，没有烦琐复杂的应用手续。例如现实生活中的很多家用电器采用了较先进的电子控制面板，虽然在实际性能上没有大的改进，但是操作的便利性上比之前的机械操作控制进步很多，我们就可以认为其在使用质量上表现更佳，从而可以获得更高的售价。

参考答案

（8）A

试题（9）

根据《软件文档管理指南 GB/T 16680-1996》，关于项目文档编制计划，下面说法不正确的是（9）。

（9）A．文档计划应分发给开发组成员，此外所有与该计划有关的人都应得到文档计划

B．编制文档计划的工作应及早开始，对计划的评审应贯穿项目的全过程

C．文档计划中应规定每个文档要达到的质量等级，其本身必须是一个单独的正式文档

D．文档计划中应指定文档管理员等参与文档工作的人员职责

试题（9）分析

为使软件文档能起到多种桥梁的作用，使它有助于程序员编制程序，有助于管理人员监督和管理软件的开发，有助于用户了解软件的工作和应做的操作，有助于维护人员进行有效的修改和扩充，文档的编制必须保证一定的质量。

文档计划应分发给开发组成员，此外所有与该计划有关的人都应得到文档计划；编制文档计划的工作应及早开始，对计划的评审应贯穿项目的全过程；文档计划中应指定文档管理员等参与文档工作的人员职责。文档计划本身不必是一个单独的正式文档。

参考答案

（9）C

试题（10）

某工厂是生产电源的企业，在出厂产品质量控制过程中，使用统计抽样原理检查10 000 部电源的质量状况。在随机抽取 200 个进行检查后，发现有 5 个电源的外观不合格、4 个电源的接口不合格，其中有 2 个电源同时存在这两种不合格缺陷，其余电源未发现问题。根据统计抽样的基本原理，这批电源的合格率为（10）。

（10）A．96.5%　　B．96%　　C．95.5%　　D．90%

试题（10）分析

随机抽取 200 个进行检查，发现有 5 个电源的外观不合格、4 个电源的接口不合格，其中有 2 个电源同时存在这两种不合格缺陷，不合格率为 3.5%，所以合格率为 96.5%。

参考答案

（10）A

试题（11）

攻击者通过搭线或在电磁波辐射范围内安装截收装置等方式获得机密信息，或通过对信息流量和流向、通信频率和长度等参数的分析推导出有用信息的威胁称为__（11）__。

（11）A．破坏　　B．抵赖　　C．截取　　D．窃取

试题（11）分析

对网络安全的威胁主要表现在：非授权访问、冒充合法用户、破坏数据完整性、干扰系统正常运行、利用网络传播病毒、线路窃听等方面。安全威胁主要利用以下途径：系统存在的漏洞；系统安全体系的缺陷；使用人员的安全意识薄弱；管理制度的薄弱。网络威胁概括起来主要有以下几类：

（1）内部窃密和破坏，有意或无意泄密、更改记录信息；由于管理人员对核心设备的配置资料的不慎管理，致使非授权人员有意无意偷窃机密信息、更改网络配置和记录信息。

（2）截收，攻击者通过安装截收装置等方式，截获机密信息，或通过对信息流的流向、通信频度和长度等参数的分析，推出有用信息。它不破坏传输信息的内容，具有很高的隐蔽性，很难被察觉。

（3）非法访问，非法访问指未经授权使用网络资源或以未授权的方式使用网络资源，它包括：非法用户如黑客进入网络或系统，进行违法操作；合法用户以未授权的方式进行操作。

（4）破坏信息的完整性，攻击可能从三个方面破坏信息的完整性：① 篡改，改变信息流的次序、时序，更改信息的内容、形式；② 删除，删除某个消息或消息的某些部分；③ 插入，在消息中插入一些信息，让接收方读不懂或接收错误的信息。

（5）破坏系统的可用性，使合法用户不能正常访问网络资源；使有严格时间要求的服务不能及时得到响应；摧毁系统。

（6）抵赖，可能出现下列抵赖行为：发信者事后否认曾经发送过某条消息；发信者事后否认曾经发送过某条消息的内容；发信者事后否认曾经接收过某条消息；发信者事后否认曾经接收过某条消息的内容。

所以，攻击者通过搭线或在电磁波辐射范围内安装截收装置等方式获得机密信息，或通过对信息流量和流向、通信频率和长度等参数的分析推导出有用信息的威胁称为截取。

参考答案

（11）C

试题（12）

某设备由 10 个元件串联组成，每个元件的失效率为 0.0001 次/小时，则该系统的平均失效间隔时间为<u>（12）</u>小时。

（12）A．1　　B．10　　C．100　　D．1000

试题（12）分析

所谓失效率是指工作到某一时刻尚未失效的产品，在该时刻后，单位时间内发生失效的概率。一般记为 λ，它也是时间 t 的函数，故也记为 $\lambda(t)$，称为失效率函数，有时也称为故障率函数或风险函数。

产品的失效率随时间而变化的规律可用失效率曲线表示，有时形象地称为浴盆曲线。失效率随时间变化可分为三段时期：

（1）早期失效期为递减型。

产品使用的早期，失效率较高而下降很快。主要由于设计、制造、贮存、运输等形成的缺陷，以及调试、跑合、启动不当等人为因素所造成的。使产品失效率达到偶然失效期的时间 t_0 称为交付使用点。

（2）偶然失效期为恒定型。

主要由非预期的过载、误操作、意外的天灾以及一些尚不清楚的偶然因素所造成。由于失效原因多属偶然，故称为偶然失效期。偶然失效期是能有效工作的时期，这段时间称为有效寿命。为降低偶然失效期的失效率而增长有效寿命，应注意提高产品的质量，精心使用维护。

（3）耗损失效期，失效率是递增型。

失效率上升较快，这是由于产品已经老化、疲劳、磨损、蠕变、腐蚀等所谓有耗损的原因所引起的，故称为耗损失效期。针对耗损失效的原因，应该注意检查、监控、预测耗损开始的时间，提前维修，使失效率仍不上升。当然，修复若需花很大费用而延长寿命不多，则不如报废更为经济。

串联系统：组成系统的所有单元中任一单元失效就会导致整个系统失效的系统。系统的失效率为 10*0.0001，则该系统的平均失效间隔时间为 1/10*0.0001=1000。

参考答案

（12）D

试题（13）

下面有关安全审计的说法错误的是<u>（13）</u>。

（13）A．安全审计需要用到数据挖掘和数据仓库技术

B．安全审计产品只包括主机类、网络类及数据库类

C．安全审计的作用包括帮助分析安全事故发生的原因

D．安全审计是主体对客体进行访问和使用情况进行记录和审查

试题（13）分析

安全审计指由专业审计人员根据有关的法律法规、财产所有者的委托和管理当局的授权，对计算机网络环境下的有关活动或行为进行系统的、独立的检查验证，并作出相应评价。

安全审计涉及四个基本要素：控制目标、安全漏洞、控制措施和控制测试。其中，控制目标是指企业根据具体的计算机应用，结合单位实际制定出的安全控制要求。安全漏洞是指系统的安全薄弱环节，容易被干扰或破坏的地方。控制措施是指企业为实现其安全控制目标所制定的安全控制技术、配置方法及各种规范制度。控制测试是将企业的各种安全控制措施与预定的安全标准进行一致性比较,确定各项控制措施是否存在、是否得到执行、对漏洞的防范是否有效，评价企业安全措施的可依赖程度。显然，安全审计作为一个专门的审计项目，要求审计人员必须具有较强的专业技术知识与技能。

安全审计跟踪的功能是：帮助安全人员审计系统的可靠性和安全性；对妨碍系统运行的明显企图及时报告给安全控制台，及时采取措施。一般要在网络系统中建立安全保密检测控制中心，负责对系统安全的监测、控制、处理和审计。所有的安全保密服务功能、网络中的所有层次都与审计跟踪系统有关。所以，安全审计需要用到数据挖掘和数据仓库技术。

安全审计产品是对网络或指定系统的使用状态进行跟踪记录和综合梳理的工具，分为用户自主保护、系统审计保护两级。

网络安全审计能够对网络进行动态实时监控，可通过寻找入侵和违规行为，记录网络上发生的一切，为用户提供取证手段。网络安全审计不但能够监视和控制来自外部的入侵，还能够监视来自内部人员的违规和破坏行动，它是评判一个系统是否安全的重要尺度。

审计对象包括主机、服务器、网络、数据库管理和应用系统等。

参考答案

（13）B

试题（14）

信息安全保障系统可以用一个宏观的三维空间来表示，第一维是 OSI 网络参考模型，第二维是安全机制，第三维是安全服务。该安全空间的五个要素分别是<u>（14）</u>。

（14）A．应用层、传输层、网络层、数据链路层和物理层

B．基础设施安全、平台安全、数据安全、通信安全和应用安全

C．对等实体服务、访问控制服务、数据保密服务、数据完整性服务和物理安全服务

D．认证、权限、完整、加密和不可否认

试题（14）分析

信息系统安全三维空间 *Y* 轴；OSI（开放式系统互连）网络参考模型 *X* 轴；安全机制 *Z* 轴；安全服务 *X*、*Y*、*Z* 三个轴形成的空间就是信息系统的“安全空间”，这个空间具有五个要素：认证、权限、完整、加密和不可否认。

安全机制第一层：基础设施实体安全 机房安全、场地安全、设施安全、动力系统安全、灾难预防与恢复；第二层：平台安全 操作系统、网络设施、应用程序、安全产品；第三层：数据安全 介质和载体安全、数据访问。应用层、传输层、网络层、数据链路层和物理层为 OSI 网络参考模型的不同层次。

参考答案

（14）D

试题（15）

项目组对某重要资源实施基于角色的访问控制。项目经理（PM）为系统管理员。项目成员角色还包括配置管理员（CM）、分析人员、设计人员、开发人员和质量保证人员（QA），其中 CM 和 QA 同时参与多个项目。下面关于该资源访问权限分配的说法正确的是（15）。

（15）A．CM 的访问权限应由 PM 分配，且应得到 QA 的批准

B．QA 的访问权限应由 PM 分配，其不参与项目时应将其权限转给 CM

C．分析人员、设计人员、开发人员的访问权限应由 CM 分配，且应得到 QA 的批准

D．PM 的访问权限由其自己分配，且 PM 不在时其权限不能转给 QA 或 CM

试题（15）分析

访问权限：根据在各种预定义的组中用户的身份标识及其成员身份来限制访问某些信息项或某些控制的机制。访问控制通常由系统管理员用来控制用户访问网络资源（如服务器、目录和文件）的访问，并且通常通过向用户和组授予访问特定对象的权限来实现。项目经理（PM）为系统管理员，所以 PM 的访问权限由其自己分配。项目成员角色还包括配置管理员（CM）、分析人员、设计人员、开发人员和质量保证人员（QA），其中 CM 和 QA 同时参与多个项目，所以 PM 不在时其权限不能转给 QA 或 CM。

参考答案

（15）D

试题（16）

网络入侵检测系统和防火墙是两种典型的信息系统安全防御技术，下面关于入侵检测系统和防火墙的说法正确的是（16）。

（16）A．防火墙是入侵检测系统之后的又一道防线，防火墙可以及时发现入侵检测系统没有发现的入侵行为

B．入侵检测系统通常是一个旁路监听设备，没有也不需要跨接在任何链路上，

无须网络流量流经它便可以工作

C. 入侵检测系统可以允许内部的一些主机被外部访问，而防火墙没有这些功能，只是监视和分析系统的活动

D. 防火墙必须和安全审计系统联合使用才能达到应用目的，而入侵检测系统是一个独立的系统，不需要依赖防火墙和安全审计系统

试题（16）分析

入侵检测系统（简称“IDS”）是一种对网络传输进行即时监视，在发现可疑传输时发出警报或者采取主动反应措施的网络安全设备。它与其他网络安全设备的不同之处便在于，IDS 是一种积极主动的安全防护技术。

不同于防火墙，IDS 入侵检测系统是一个监听设备，没有跨接在任何链路上，无须网络流量流经它便可以工作。因此，对 IDS 的部署，唯一的要求是：IDS 应当挂接在所有所关注流量都必须流经的链路上。在这里，“所关注流量”指的是来自高危网络区域的访问流量和需要进行统计、监视的网络报文。

所谓防火墙指的是一个由软件和硬件设备组合而成、在内部网和外部网之间、专用网与公共网之间的界面上构造的保护屏障，是一种获取安全性方法的形象说法，它是一种计算机硬件和软件的结合，使 Internet 与 Intranet 之间建立起一个安全网关（Security Gateway），从而保护内部网免受非法用户的侵入，防火墙主要由服务访问规则、验证工具、包过滤和应用网关 4 个部分组成，防火墙就是一个位于计算机和它所连接的网络之间的软件或硬件。该计算机流入流出的所有网络通信和数据包均要经过此防火墙。

在网络中，所谓“防火墙”，是指一种将内部网和公众访问网（如 Internet）分开的方法，它实际上是一种隔离技术。防火墙是在两个网络通信时执行的一种访问控制尺度，它能允许你“同意”的人和数据进入你的网络，同时将你“不同意”的人和数据拒之门外，最大限度地阻止网络中的黑客来访问你的网络。换句话说，如果不通过防火墙，公司内部的人就无法访问 Internet，Internet 上的人也无法和公司内部的人进行通信。

入侵检测系统通常是一个旁路监听设备，没有也不需要跨接在任何链路上，无须网络流量流经它便可以工作。

参考答案

（16）B

试题（17）

用户数据报(UDP)协议是互联网传输层的协议之一。下面的应用层协议或应用软件使用 UDP 协议的是<u>（17）</u>。

（17）A. SMTP　　B. WWW　　C. DNS　　D. FTP

试题（17）分析

SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）即简单邮件传输协议，是一种提供可靠且有效电子邮件传输的协议。SMTP 是建立在 FTP 文件传输服务上的一种邮件服务，主要用

于传输系统之间的邮件信息并提供与来信有关的通知。

WWW 是环球信息网（World Wide Web）的缩写，也可以简称为 Web，中文名字为“万维网”，是一个资料空间。在这个空间中有一样有用的事物，称为“资源”；并且由一个全域“统一资源标识符”（URL）标识。这些资源通过超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol）传送给使用者，而后者通过点击链接来获得资源。从另一个观点来看，万维网是一个透过网络存取的互连超文件（Interlinked hypertext document）系统。

文件传输协议（英文：File Transfer Protocol，FTP）是用于在网络上进行文件传输的一套标准协议，它属于网络传输协议的应用层。FTP 是一个 8 位的客户端-服务器协议，能操作任何类型的文件而不需要进一步处理，就像 MIME 或 Unicode 一样。但是，FTP 有着极高的延时，这意味着，从开始请求到第一次接收需求数据之间的时间，会非常长；并且不时地必须执行一些冗长的登录进程。

DNS 是指域名服务器（DomainNameServer）。在 Internet 上域名与 IP 地址之间是一一对应的，域名虽然便于人们记忆，但机器之间只能互相认识 IP 地址，它们之间的转换工作称为域名解析，域名解析需要由专门的域名解析服务器来完成，DNS 就是进行域名解析的服务器。

UDP 是 OSI 参考模型中一种无连接的传输层协议，提供面向事务的简单不可靠信息传送服务。UDP 协议基本上是 IP 协议与上层协议的接口。UDP 协议适用端口分别运行在同一台设备上的多个应用程序。DNS 一般情况下使用 UDP 通信。

参考答案

（17）C

试题（18）

下面的无线网络加密方法中，<u>（18）</u>的安全性高。

（18）A. MAC 地址过滤　　B. WEP　　C. WPA　　D. WPA2

试题（18）分析

无线 MAC 地址过滤功能通过 MAC 地址允许或拒绝无线网络中的计算机访问广域网，有效控制无线网络内用户的上网权限。

有线等效加密（Wired Equivalent Privacy），又称无线加密协议（Wireless Encryption Protocol），简称 WEP，是个保护无线网络（Wi-Fi）信息安全的体制。因为无线网络是用无线电把信息传播出去，它特别容易被窃听。WEP 的设计是要提供和传统有线的局域网路相当的机密性，而依此命名的。不过密码分析学家已经找出 WEP 好几个弱点，因此在 2003 年被 Wi-Fi Protected Access（WPA）淘汰。

WAP（Wireless Application Protocol）为无线应用协议，是一项全球性的网络通信协议。WAP 使移动 Internet 有了一个通行的标准，其目标是将 Internet 的丰富信息及先进的业务引入到移动电话等无线终端之中。WAP 定义可通用的平台，把目前 Internet 网上 HTML 语言的信息转换成用 WML（Wireless Markup Language）描述的信息，显示在移动

电话的显示屏上。WAP 只要求移动电话和 WAP代理服务器的支持，而不要求现有的移动通信网络协议做任何的改动，因而可以广泛地应用于GSM、CDMA、TDMA、3G等多种网络。

WAP2.0 是为加强WAP的实用性而设计的，迎合了市场的需求，并且适应了当前更高带宽、更快的数据传输速度、更强大的接入能力和不同的屏规格大小等最新的行业发展趋势。利用先进的网络和新增的服务功能，支持 WAP2.0 的终端将可以接入到各种基于互联网的内容、应用和服务。

所以，WPA2 的安全性高。

参考答案

（18）D

试题（19）

根据《电子信息系统机房设计规范 GB50174-2008》，下面的电子信息机房的设计方案不妥当的是<u>（19）</u>。

（19）A．主机房净高根据机柜高度及通风要求确定，设置为 3.0m

B．主机房采用了耐火等级为二级的建筑材料

C．主机房用于搬运设备的通道净宽设为 2.0m

D．B 级电子信息系统机房的主机房中设置了两个外窗

试题（19）分析

《电子信息系统机房设计规范 GB50174-2008》3.1.1 条规定：电子信息系统机房应划分为 A、B、C 三级。

符合下列情况之一的电子信息系统机房应为 A 级：

1．电子信息系统运行中断将造成重大的经济损失；

2．电子信息系统运行中断将造成公共场所秩序严重混乱。

符合下列情况之一的电子信息系统机房应为 B 级：

1．电子信息系统运行中断将造成较大的经济损失；

2．电子信息系统运行中断将造成公共场所秩序混乱。

不属于 A 级或 B 级的电子信息系统机房为 C 级。

设计时应根据机房的使用性质、管理要求及其在经济和社会中的重要性确定所属级别。规范 6.4.6 条规定：A 级和 B 级电子信息系统机房的主机房不宜设置外窗。当主机房设有外窗时，应采用双层固定窗，并应有良好的气密性。此条是从安全、节能和防尘三个方面考虑的。A 级或 B 级电子信息系统机房中的服务器机房、网络机房、存储机房等日常无人工作的区域不宜设置外窗，从节能的角度来讲，不设置外窗可以避免通过外窗进入的太阳辐射热及避免通过外窗将机房内的冷量散失，从而减少空调消耗量，达到节能的目的。

参考答案

（19）D

试题（20）

在办公楼的某层，有 8 台工作站需要通过一个以太网交换机连接起来，连接电缆为超 5 类非屏蔽双绞线，则任两台工作站之间的距离在理论上最多不能超过（20）米。

（20）A．200　　B．100　　C．50　　D．25

试题（20）分析

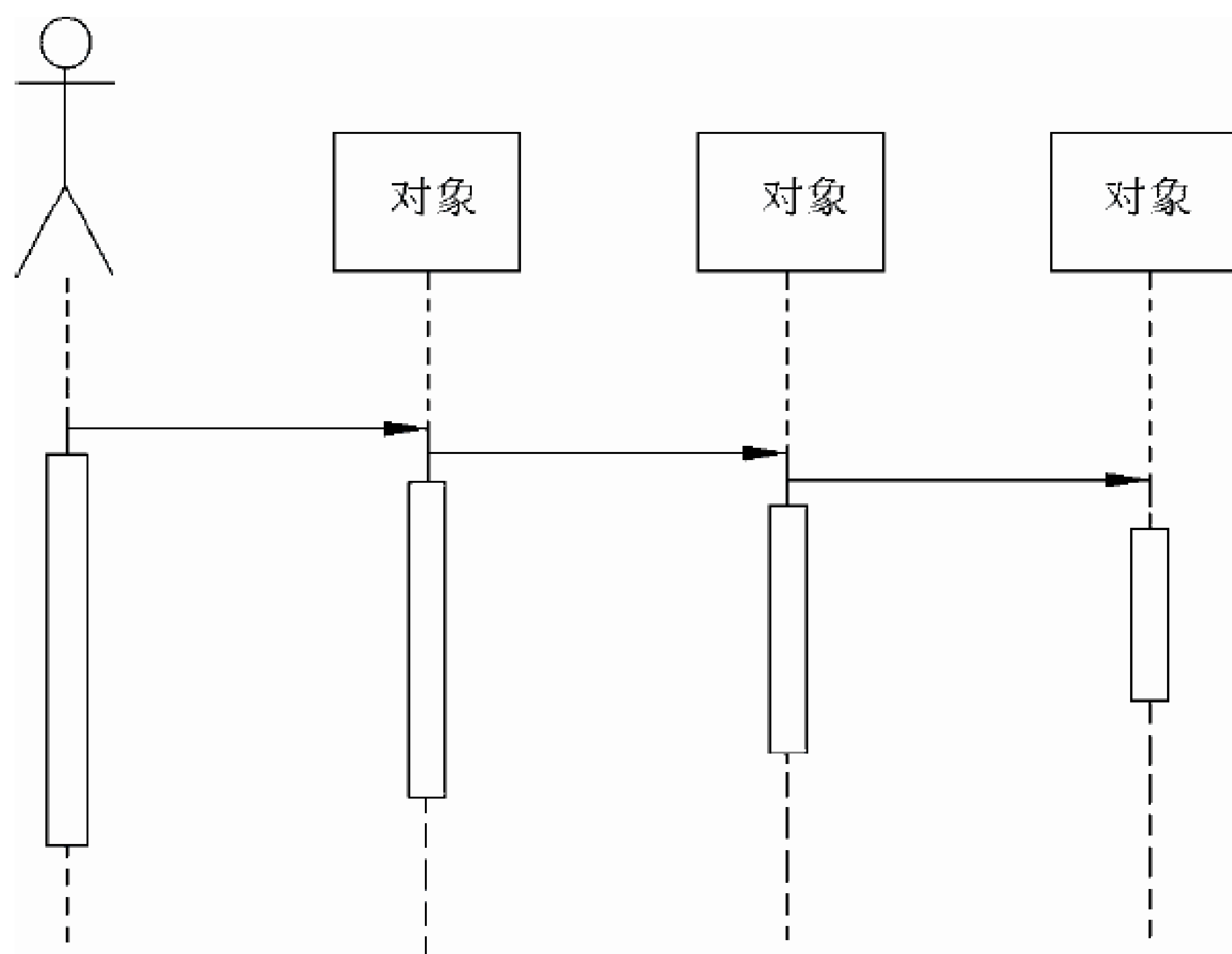
双绞线的最大传输距离都被规定为 100 米以内，但是题目是 8 个工作站通过一个交换机连接，那么一个工作站到交换机最大距离是 100 米，两个工作站之间的最大距离应该是 200 米。

参考答案

（20）A

试题（21）、（22）

统一建模语言（UML）是一种定义良好的可视化建模语言，其中（21）是对一组动作序列的描述，系统执行这些动作将产生一个对特定的参与者有价值而且可观察的结果。关于下面的 UML 图，正确的说法是（22）。



（21）A．用例图　　B．类图　　C．包图　　D．组件图

（22）A．它是一个 UML 对象图，反映了系统的静态结构

B．它是一个 UML 顺序图，反映了系统的动态行为

C．它是一个 UML 用例图，反映了系统的功能需求

D．它是一个 UML 状态图，反映了系统的状态变化

试题（21）、（22）分析

用例（Use Case）：是对一组动作序列的描述，系统执行这些动作将产生一个对特定

的参与者有价值而且可观察的结果。

用例图：由参与者（Actor）、用例（Use Case）以及它们之间的关系构成的用于描述系统功能的静态视图。描述角色以及角色与用例之间的连接关系。说明的是谁要使用系统，以及他们使用该系统可以做些什么。一个用例图包含了多个模型元素，如系统、参与者和用例，并且显示了这些元素之间的各种关系，如泛化、关联和依赖。

类图是描述系统中的类，以及各个类之间的关系的静态视图。能够让我们在正确编写代码以前对系统有一个全面的认识。类图是一种模型类型，确切地说，是一种静态模型类型。

组件图描述代码构件的物理结构以及各种构建之间的依赖关系。用来建模软件的组件及其相互之间的关系，这些图由构件标记符和构件之间的关系构成。在组件图中，构件时软件单个组成部分，它可以是一个文件、产品、可执行文件和脚本等。

包图是在 UML 中用类似于文件夹的符号表示的模型元素的组合。系统中的每个元素都只能为一个包所有，一个包可嵌套在另一个包中。使用包图可以将相关元素归入一个系统。一个包中可包含附属包、图表或单个元素。一个“包图”可以由任何一种的 UML 图组成，通常是 UML用例图或 UML 类图。 包是一个 UML 结构，它使得你能够把诸如用例或类之类模型元件组织为组。 包被描述成文件夹，可以应用在任何一种 UML 图上。虽然包图并非是正式的 UML 图，但实际上它们是很有用处的，创建一个包图是为了描述你的需求高阶概述。

对象图与类图极为相似，它是类图的实例，对象图显示类的多个对象实例，而不是实际的类。它描述的不是类之间的关系，而是对象之间的关系。

状态图描述类的对象所有可能的状态，以及事件发生时状态的转移条件，可以捕获对象、子系统和系统的生命周期。它们可以告知一个对象可以拥有的状态，并且事件（如消息的接收、时间的流逝、错误、条件变为真等）会怎么随着时间的推移来影响这些状态。一个状态图应该连接到所有具有清晰的可标识状态和复杂行为的类；该图可以确定类的行为，以及该行为如何根据当前的状态变化，也可以展示哪些事件将会改变类的对象的状态。状态图是对类图的补充。

所以，用例图是对一组动作序列的描述，系统执行这些动作将产生一个对特定的参与者有价值而且可观察的结果。

消息用从一个对象的生命线到另一个对象生命线的箭头表示。箭头以时间顺序在图中从上到下排列。和合作图、活动图一样，UML 顺序图是一种动态建模方法。UML 顺序图一般用于：确认和丰富一个使用情境的逻辑。一个使用情境就是系统潜在的使用方式的描述，也就是它的名称所要描述的。一个使用情境的逻辑可能是一个用例的一部分，或是一条备选线路；一个贯穿单个用例的完整流程，例如动作基本过程的逻辑描述，或是动作的基本过程的一部分再加上一个或多个的备用情境的逻辑描述。

参考答案

（21）A　（22）B

试题（23）

在 J2EE 模型中，中间层的业务功能通过①构件实现，使用②实现业务逻辑处理结果的动态发布，构成动态的 HTML 页面，中间层也可以使用 Servlet 实现更为灵活的动态页面。①和②应填入<u>（23）</u>。

（23）A． Web Services 和 EJB　　B． EJB 和 JSP
　　C． JSP 和 EJB　　D． JNDI 和 JSP

试题（23）分析

J2EE（Java 2 Platform Enterprise Edition）是由 Sun 公司主导、由厂商共同制定并得到广泛认可的工业标准。业界各主要中间件厂商如 IBM、Oracle 都在积极地促进该标准的推广和应用。

J2EE 应用将开发工作分成两类：业务逻辑开发和表示逻辑开发，其余的系统资源则由应用服务器自动处理，不必为中间层的资源和运行管理进行编码。这样就可以将更多的开发精力集中在应用程序的业务逻辑和表示逻辑上，从而缩短企业应用开发周期、有效地保护企业的投资。

完整的 J2EE 技术规范由如下 4 个部分组成。

（1）J2EE 平台：运行 J2EE 应用的环境标准，由一组 J2EE 规范组成。

（2）J2EE 应用编程模型：用于开发多层瘦客户应用程序的标准设计模型，由 Sun 提供应用蓝图（BluePrints）。

（3）J2EE 兼容测试套件：用来检测产品是否同 J2EE 平台兼容。

（4）J2EE 参考实现：与平台规范同时提供的、实现 J2EE 平台基本功能的 J2EE 服务器运行环境。

J2EE 应用服务器运行环境包括构件（Component）、容器（Container）及服务（Services）三部分。构件是表示应用逻辑的代码；容器是构件的运行环境；服务则是应用服务器提供的各种功能接口，可以同系统资源进行交互。

J2EE 模型包含了一系列构件及服务技术规范。

（1）JNDI：Java 命名和目录服务，提供了统一、无缝的标准化名字服务。

（2）Servlet：Java Servlet 是运行在服务器上的一个小程序，用于提供以构件为基础、独立于平台的 Web 应用。

（3）JSP：其为 Java Servlet 的一种扩展，使创建静态模板和动态内容相结合的 HTML 和 XML 页面更加容易。

（4）EJB：其为实现应用中关键的业务逻辑，创建基于构件的企业级应用程序。EJB 在应用服务器的 EJB 容器内运行，由容器提供所有基本的中间层服务，如事务管理、安全、远程客户连接、生命周期管理和数据库连接缓冲等。

（5）JCA：其为 J2EE 连接器架构，提供一种连接不同企业信息平台的标准接口。

（6）JDBC：其为 Java 数据库连接技术，提供访问数据库的标准接口。

（7）JMS：其为 Java 消息服务，提供企业级消息服务的标准接口。

（8）JTA：其为 Java 事务编程接口，提供分布事务的高级管理规范。

（9）JavaMail：提供与邮件系统的接口。

（10）RMI-IIOP：提供应用程序的通信接口。

所以，在 J2EE 模型中，中间层的业务功能通过 EJB 构件实现，使用 JSP 实现业务逻辑处理结果的动态发布，构成动态的 HTML 页面。

参考答案

（23）B

试题（24）

工作流（Workflow）就是工作流程的计算模型，即将工作流程中的工作如何前后组织在一起的逻辑和规则在计算机中以恰当的模型表示并对其实施计算。工作流属于（24）的一部分，它是普遍地研究一个群体如何在计算机的帮助下实现协同工作的。

（24）A．CSCW　　B．J2EE　　C．Web Service　　D．.NET

试题（24）分析

J2EE（Java 2 Platform Enterprise Edition）是由 Sun 公司主导、由厂商共同制定并得到广泛认可的工业标准。业界各主要中间件厂商如 IBM、Oracle 都在积极地促进该标准的推广和应用。

微软的.NET 是基于一组开放的互联网协议而推出的一系列的产品、技术和服务。.NET 开发框架在通用语言运行环境基础上，给开发人员提供了完善的基础类库、数据库访问技术及网络开发技术，开发者可以使用多种语言快速构建网络应用。

Web 服务（Web Service）定义了一种松散的、粗粒度的分布计算模式，使用标准的 HTTP (S)协议传送 XML 表示及封装的内容。Web 服务的典型技术包括：用于传递信息的简单对象访问协议（Simple Object Access Protocal，SOAP）、用于描述服务的 Web 服务描述语言（Web Service Description Language，WSDL）、用于 GWeb 服务的注册的统一描述、发现及集成（Universal Description Discovery and Integration，UDDI）、用于数据交换的 XML。

Web 服务的主要目标是跨平台的可操作性，适合使用 Web Service 的情况如下。

（1）跨越防火墙：对于成千上万且分布在世界各地的用户来讲，应用程序的客户端和服务器之间的通信是一个棘手的问题。客户端和服务器之间通常都会有防火墙或者代理服务器。用户通过 Web 服务访问服务器端逻辑和数据可以规避防火墙的阻挡。

（2）应用程序集成：企业需要将不同语言编写的在不同平台上运行的各种程序集成起来时，Web 服务可以用标准的方法提供功能和数据，供其他应用程序使用。

（3）B2B 集成：在跨公司业务集成（B2B 集成）中，通过 Web 服务 IT 以将关键

的商务应用提供给指定的合作伙伴和客户。用 Web 服务实现 B2B 集成刊，以便容易地解决互操作问题。

（4）软件重用：Web 服务允许在重用代码的同时，重用代码后面的数据。通过直接调用远端的 Web 服务，可以动态地获得当前的数据信息。用 Web 服务集成各种应用中的功能，为用户提供一个统一的界面，是另一种软件重用方式。

通信技术、计算机技术以及网络技术的融合，产生的新的研究领域——计算机支持的协同工作（Computer Supported Cooperative Work，CSCW），简称计算机协同工作。

工作流属于计算机支持的协同工作（Computer Supported Cooperative Work，CSCW）的一部分。

工作流就是工作流程的计算模型，即将工作流程中的工作如何前后组织在一起的逻辑和规则在计算机中以恰当的模型进行表示并对其实施计算。工作流要解决的主要问题是：为实现某个业务目标，在多个参与者之间，利用计算机，按某种预定规则自动传递文档、信息或者任务。简单地说，工作流就是一系列相互衔接、自动进行的任务。

参考答案

（24）A

试题（25）

供应商甲在参与某政府机构办公设备采购的活动中，发现参加竞标的供应商乙的负责人与该政府机构领导有亲属关系。甲向该政府机构提出书面质疑，该政府机构随后答复。甲对答复结果不满意，拟向当地采购监督管理部门提出投诉。根据政府采购法，甲应在答复期满<u>（25）</u>个工作日内提出投诉。

（25）A．十五　　B．二十　　C．二十八　　D．三十

试题（25）分析

1．提出质疑：供应商在知道或应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购代理机构提出质疑（《政府采购法》52 条）。

2．质疑答复：采购代理机构收到书面质疑后七个工作日内对供应商做出答复（《政府采购法》53 条）。

3．提起投诉：供应商如对答复不满意或采购代理机构未在规定期限内作出答复的，供应商在答复期满后 15 个工作日内，向同级财政部门提起投诉（《政府采购法》55 条，《投诉处理管理办法》第 7 条）。

4．审查投诉：财政部门收到投诉书后，在五个工作日内进行审查（《投诉处理管理办法》第 11 条）。

5．受理投诉：财政部门对符合投诉条件的投诉，自收到投诉书之日起即为受理投诉（《投诉处理管理办法》第 11 条）。

参考答案

（25）A

试题（26）

下面关于索赔的说法中，不正确的是＿（26）＿。

（26）A．按照索赔的目的进行划分，索赔可以分为工期索赔和费用索赔

B．项目发生索赔事件后，应先由监理工程师调解，若调解不成，则须由政府建设主管机构进行调解或仲裁后，方可向所在地人民法院起诉

C．索赔必须以合同为依据

D．索赔的重要前提条件是合同一方或双方存在违约行为和事实，并且由此造成了损失，责任应由对方承担

试题（26）分析

建设工程索赔通常是指在工程合同履行过程中，合同当事人一方因对方不履行或未能正确履行合同，或者由于其他非自身因素而受到经济损失或权利损害，通过合同规定的程序向对方提出经济或时间补偿要求的行为。

索赔分类：按索赔目的分类，按索赔处理方式分类，按索赔对象分类。

按索赔目的分类：

1. 工期索赔：工期索赔是承包商向业主要求延长施工的时间，使原定的工程竣工日期顺延一段合理时间。

2. 经济索赔：经济索赔就是承包商向业主要求补偿不应该由承包商自己承担的经济损失或额外开支，也就是取得合理的经济补偿。

索赔条件，又称干扰事件，是指那些使实际情况与合同规定不符合，最终引起工期和费用变化的各类事件。通常承包商可以索赔的事件有：

1. 发包人违反合同给承包人造成时间和费用的损失。

2. 因工程变更（含设计变更，发包人提出的工程变更，监理工程师提出的工程变更，以及承包人提出并经监理工程师批准的变更）造成时间和费用的损失。

3. 发包人提出提前完成项目或缩短工期而造成承包人的费用增加。

4. 发包人延期支付期限造成承包人的损失。

5. 非承包人的原因导致工程的暂时停工。

6. 物价上涨，法规变化及其他。

前提条件：

1. 与合同对照，事件造成了承包人工程项目成本的额外支出，或直接工期损失。

2. 造成费用增加或工期损失的原因，按合同约定不属于承包人的行为责任或风险责任。

3. 承包人按合同规定的程序和时间提交索赔意向通知和索赔报告。

索赔处理的原则：

① 必须以合同为依据。

② 及时、合理地处理索赔，以完整、真实的索赔证据为基础。

③ 加强主动控制，减少索赔。

所以 B 是不正确的。

参考答案

（26）B

试题（27）

根据我国著作权法，作者的署名权、修改权、保护作品完整权是著作权的一部分，它们的保护期为（27）。

（27）A．50 年　　B．20 年　　C．15 年　　D．不受限制

试题（27）分析

作者的署名权、修改权、保护作品完整权的保护期不受限制。这三项权利是可以独立于经济权利而存在的人身权利，永远受到法律保护。

参考答案

（27）D

试题（28）

承建单位项目工程进度款的支付申请应由（28）签署意见。

（28）A．项目总监理工程师　　B．项目监理工程师

C．专业监理工程师　　D．监理单位财务负责人

试题（28）分析

项目总监理工程师应该做的工作：

1．保持与业主的密切联系，弄清其建设意图和监理的要求。

2．主持制定项目的《监理规划》。

3．负责组建项目的监理班子，明确响应的职责分工和主持制定监理工作的运行制度。

4．审核由子项（现场）的监理组编制的监理工作计划及各专家监理工程师编制的各专业监理的实施细则。

5．根据项目的《监理规范》，组织、指导并检查项目监理工作；保证《监理规划》的实施。

6．拟定项目的合同体系、负责建立项目的合同管理体系。

7．主持主体设计单位和施工总承包单位的选择，审核和确认选择的施工分包单位。

8．建立和完善项目监理信息系统。

9．负责组织项目实施中有关方面的综合协调工作。

10．审核并签署工程的开工令、停工令、复工令。

11．审核并签署工程款的支付申请。

12．主持处理工程中发生的重大质量事故、责任事故、安全事故。

13．主持处理合同履行中的重大争议与纠纷。

14．组织单向工程、分期交工工程和项目的竣工验收，并签署相应的质检报告和验

收报告。

15. 主持审核工程的结算书。

16. 组织处理重大的索赔。

17. 定期或不定期地向业主提交项目实施的情况报告。

18. 主持项目监理组织的工作例会。

19. 审核并签署项目竣工资料。

20. 主持编写项目监理工作总结报告等，然后把工作计划安排给监理员。

参考答案

（28）A

试题（29）

项目经理在综合变更中主要负责＿（29）＿。

（29）A．评估变更对项目的影响　　B．评估变更的应对方案

C．将变更由技术要求转换为资源要求　　D．批准可否使用储备资源

试题（29）分析

项目经理对项目负责，其正式权力由项目章程取得，而资源调度的权力通常在项目基准中明确规定。项目基准中不包括的储备资源需经授权人批准后方可使用。项目经理在变更中的作用是：响应变更提出者的要求，评估变更对项目的影响及应对方案，将要求由技术要求转化为资源需求，供授权人决策；并据评审结果实施及调整项目基准，确保项目基准反映项目实施情况。在综合变更管理中，项目经理负责批准是否使用项目基准中约定的储备资源。

参考答案

（29）D

试题（30）

某系统集成公司的变更管理程序中有如下规定："变更控制委员会由公司管理人员、甲方主管、项目经理、关键开发人员、关键测试人员、质量保证代表和配置管理代表组成。变更控制委员会的职责为：批准基线的建立和配置项的确定；代表项目经理和所有可能因基线变更而受到影响的团体利益；审批对基线的变更；批准基线库产品的建立。"下面说法中正确的是＿（30）＿。

（30）A．质量保证代表应负责独立监督项目的质量过程，不应加入变更控制委员会

B．变更应由项目组以外的组织负责审批，项目经理、开发人员和测试人员不应加入变更控制委员会

C．变更控制委员会只应代表公司领导和项目经理的利益，不应代表所有可能因基线变更而受到影响的团体利益

D．该公司的上述规定是根据公司的实际情况制定的，可以有效运转

试题（30）分析

（1）变更管理组织机构。

规范的项目实施，提倡出资方与项目实施方之间分权操作。基准计划中应明确资源的配置约定，通常共识的工作部分由项目实施方按基准执行，操作权授予项目经理；而项目的储备资源属未授权部分，支持项目中的变更操作，权利属于项目出资人，在项目中的代表人为管理委员会。

（2）项目变更控制委员会。

项目变更控制委员会或更完整的配置控制委员会（Configuration Control Board，CCB），或相关职能的类似组织，是项目的所有者权益代表，负责裁定接受哪些变更。CCB 由项目所涉及的多方人员共同组成，通常包括用户和实施方的决策人员。CCB 是决策机构，不是作业机构。通常，CCB 的工作是通过评审手段来决定项目是否能变更，但不提出变更方案。

（3）项目经理。

项目经理对项目负责，其正式权利由项目章程取得，而资源调度的权力通常在项目基准中明确规定。项目基准中不包括的储备资源需经授权人批准后方可使用。项目经理在变更中的作用是：响应变更提出者的要求，评估变更对项目的影响及应对方案，将要求由技术要求转化为资源需求，供授权人决策；并据评审结果实施即调整项目基准，确保项目基准反映项目实施情况。所以，该公司的上述规定是根据公司的实际情况制定的，可以有效运转。

参考答案

（30）D

试题（31）

主要不关注网络路线的总时差，而是集中管理缓冲活动持续时间和用于计划活动资源的制订进度计划所采用的技术是<u>（31）</u>。

（31）A．关键路线法　　B．资源平衡法　　C．关键链法　　D．进度压缩法

试题（31）分析

关键路径法在不考虑任何资源限制的情况下，沿着项目进度网络路径进行顺推与逆推分析，计算出全部活动理论上的最早开始与完成日期、最晚开始与完成日期。由此得到的最早开始与完成日期、最晚开始与完成日期并不一定就是最终的项目进度计划中的日期；但它们能指出，在给定的活动持续时间、逻辑关系、时间提前量、时间滞后量和其他制约因素下，可开展各项活动的时间段。

对最早开始与完成日期、最晚开始与完成日期的计算，可能受活动总浮动时间的影响。活动总浮动时间使进度计划富有弹性，它可能是正数、负数或零。在任何网络路径上，进度安排的弹性大小由最晚与最早日期间的正差值决定，该差值称为“总浮动时间”。关键路径的总浮动时间为零或负数。关键路径上的进度活动称为“关键活动”。正常情况

下，关键路径的总浮动时间为零。网络图中可能有多条次关键路径。为了使路径总浮动时间为零或正值，可能有必要调整活动持续时间、逻辑关系、时间提前与滞后量或其他进度制约因素。一旦计算出路径的总浮动时间，也就能确定相应的自由浮动时间。自由浮动时间是指在不延误任一紧后活动最早开始日期的前提下，某进度活动可以推迟的时间量。

关键链法是一种根据有限的资源来调整项目进度计划的进度网络分析技术。首先，根据持续时间估算、给定的依赖关系和制约因素，绘制项目进度网络图；然后，计算关键路径。在确定了关键路径之后，再考虑资源的可用性，制订出资源约束型进度计划——该进度计划中的关键路径常与原先的不同。资源约束型关键路径就是关键链。关键链法在网络图中增加作为“非工作进度活动”的持续时间缓冲，用来应对不确定性。放置在关键链末端的缓冲称为项目缓冲，用来保证项目不因关键链的延误而延误。其他的缓冲，即接驳缓冲，则放置在非关键链与关键链接合点，用来保护关键链不受非关键链延误的影响。应该根据相应路径上各活动持续时间的不确定性，来决定每个缓冲的时间长短。一旦确定了“缓冲进度活动”，就可以按可能的最晚开始与最晚完成日期来安排计划活动。这样一来，关键链法就不再管理网络路径的总浮动时间，而是重点管理剩余的缓冲持续时间与剩余的任务链持续时间之间的匹配关系。简单地说，关键链是在考虑了资源制约后进行调整过的关键路径，并引入项目缓冲与接驳缓冲作为项目进度与成本的应急储备。

资源平衡是一种进度网络分析技术，用于已经利用关键路线法分析过的进度模型。资源平衡使用场景一般如下：

处理时间安排需要满足规定交工日期的计划活动；处理只有在某些时间动用或只能动用有限数量的必要的共用或关键资源数量；处理在项目工作具体时间段内按照某种水平均匀地使用选定资源。

资源平衡核心在于将稀缺资源首先用到关键路线的关键活动。此外，可以考虑加班和提高资源的生产率（如不同技术或者机器，自动化生产线等）。

进度压缩指在不改变项目范围、进度制约条件、强加日期或其他进度目标的前提下缩短项目的进度时间。进度压缩的技术有以下几种。

（1）赶进度：对费用和进度进行权衡，确定如何在尽量少增加费用的前提下最大限度地缩短项目所需时间。赶进度并非总能产生可行的方案，反而常常增加费用。

（2）快速跟进：这种进度压缩技术通常同时进行按先后顺序的阶段或活动。

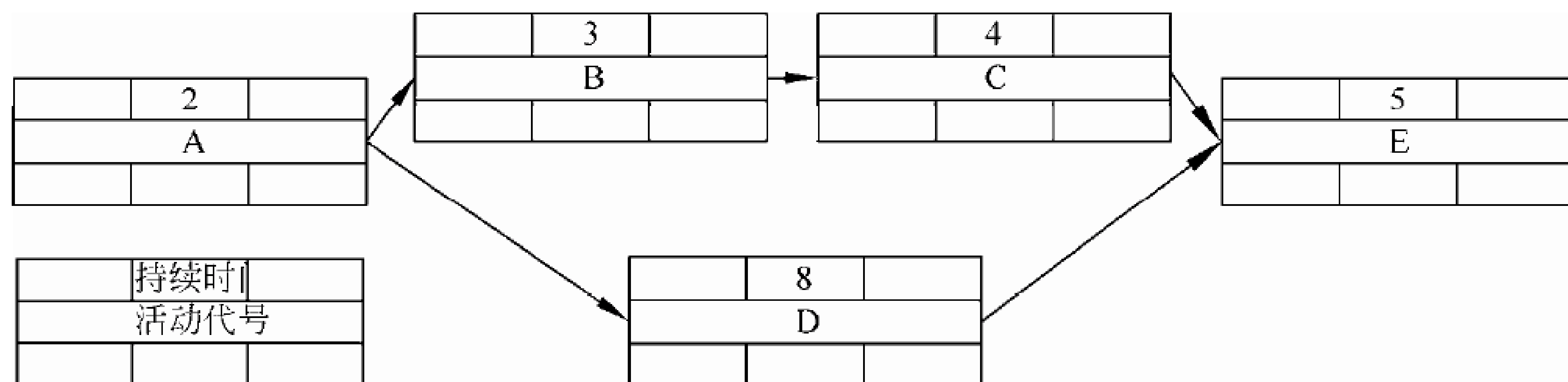
参考答案

（31）C

试题（32）、（33）

在下面的项目网络图中（时间单位为天），活动 B 的自由时差和总时差分别为<u>（32）</u>。

如果活动 A 的实际开始时间是 5 月 1 日早 8 时，在不延误项目工期的情况下，活动 B 最晚应在<u>（33）</u>前结束。



（32）A．0、0　　B．0、1　　C．1、0　　D．1、1

（33）A．5 月 5 日早 8 时　　B．5 月 6 日早 8 时

C．5 月 7 日早 8 时　　D．5 月 8 日早 8 时

试题（32）、（33）分析

时差（又称，浮动时间），分为自由时差和总时差，自由时差（又称，自由浮动时间），是指在不影响该活动的紧后工作（其后续活动）最早时间的前提下，本活动可以利用的机动时间。

计算：本活动的自由时差 = 所有紧后工作（后续活动）中最早开始时间的最小值–本活动的最早结束时间总时差（又称，总浮动时间），是指在不影响总工期的前提下，本活动可以利用的机动时间。

计算：总时差 =LS–ES=LF–EF

在做项目进度网络图中计算关键路径时，用“浮动时间=0”来判断关键路径，此时的“浮动时间=0”的浮动时间是指总浮动时间（即，总时差）。

所以，活动 B 的自由时差和总时差分别为 0 和 1，活动 A 的实际开始时间是 5 月 1 日早 8 时，在不延误项目工期的情况下，活动 B 最晚应在 5 月 7 日早 8 时前结束。

参考答案

（32）B　（33）C

试题（34）

创建工作分解结构是项目范围管理的重要内容，该项活动的输出包括工作分解结构（WBS）、WBS 字典、变更申请、范围管理计划（更新）和<u>（34）</u>。

（34）A．范围基线　　B．项目章程　　C．绩效报告　　D．工作说明书

试题（34）分析

工作分解结构（Work Breakdown Structure，WBS）跟因数分解是一个原理，就是把一个项目，按一定的原则分解，项目分解成任务，任务再分解成一项项工作，再把一项项工作分配到每个人的日常活动中，直到分解不下去为止。即：项目→任务→工作→日常活动工作分解结构以可交付成果为导向对项目要素进行的分组，它归纳和定义了项目

的整个工作范围，每下降一层代表对项目工作的更详细定义。WBS 总是处于计划过程的中心，也是制订进度计划、资源需求、成本预算、风险管理计划和采购计划等的重要基础。WBS 同时也是控制项目变更的重要基础。项目范围是由 WBS 定义的，所以 WBS 也是一个项目的综合工具。

WBS 字典：是在创建工作分解结构的过程中编制的，是工作分解结构的支持性文件，用来对工作分解结构中的控制账户和工作包做详细解释。解释的详细程度可以根据具体需要而定。控制账户是工作分解结构中的要素，是项目经理对项目的管理控制点，即针对控制账户的要素对项目的执行情况进行检查与考核。可以把工作包作为控制账户，也可以把更高层的要素作为控制账户。

项目范围基线是批准的详细项目范围说明书与对应的工作分解结构和工作分解结构词汇表。

项目章程是正式批准项目的文件。任何一个项目，都是由一个或多个原因而被批准的，这些原因包括市场需求、营运需要、客户要求、技术进步、法律要求和社会需要等。

主管部门必须作出批准或不批准某个项目并且颁发项目章程的决策，决策主要基于项目对于项目所有人和赞助人的价值和吸引力。而其前提则是可行性研究的审查和通过。

绩效报告指搜集和传播绩效信息，向利害关系者提供资源如何用于实现项目目标的信息。绩效报告通常应当提供有关范围、进度、成本与质量的信息。

工作说明书是对项目所要提供的产品或服务的叙述性的描述。对内部项目而言，项目发起者或投资人基于业务需求，或产品或服务的需求提出工作说明书。对外部项目而言，工作说明书作为投标文档的一部分从客户那里得到，如：邀标书，投标的信息，或作为合同的一部分得到。

工作说明书作为组织重要的文件之一，是指用书面形式对组织中各类岗位（职位）的工作性质、工作任务、责任、权限、工作内容和方法、工作环境和条件，以及本职务任职人资格条件所作的统一要求（书面记录）。它应该说明任职者应做些什么、如何去做和在什么样的条件下履行其职责。一个名副其实的工作说明书必须包括该项工作区别于其他工作的信息，提供有关工作是什么，为什么做，怎样做以及在哪里做的清晰描述。

因此，创建工作分解结构的输出包括工作分解结构（WBS）、WBS 字典、变更申请、范围管理计划（更新）和范围基线。

参考答案

（34）A

试题（35）

为工作包建立控制账户，并根据“账户编码”分配标记号是创建工作分解结构的最后步骤。控制账户<u>（35）</u>。

（35）A．不是构成汇总成本、进度和资源信息的单元

B．是一种控制点，项目的范围、成本和进度在该点被整合

C. 是设置在工作分解结构的特定技术节点

D. 只包括一个工作包

试题（35）分析

控制账户是一种管理控制点。在该控制点上，把范围、成本和进度加以整合，并把它们与挣值相比较，以测量绩效。控制账户设置在工作分解结构中的特定管理节点上。每一个控制账户都可以包括一个或多个工作包，但是每一个工作包只能属于一个控制账户。

参考答案

（35）B

试题（36）

某地方政府准备立项改造一个小型信息系统，由于项目投资额较小，立项过程可以简化，但其中的＿（36）＿环节不能缺失。

（36）A. 信息系统安全风险评估报告的编制和报批

B. 初步设计方案的编制和报批

C. 可行性研究报告的编制和报批

D. 项目评估

试题（36）分析

可行性研究报告是从事一种经济活动（投资）之前，双方要从经济、技术、生产、供销直到社会各种环境、法律等各种因素进行具体调查、研究、分析，确定有利和不利的因素、项目是否可行，估计成功率大小、经济效益和社会效果程度，为决策者和主管机关审批的上报文件。

项目评估就是在直接投资活动中，在对投资项目进行可行性研究的基础上，从企业整体的角度对拟投资建设项目的计划、设计、实施方案进行全面的技术经济论证和评价，从而确定投资项目未来发展的前景。

风险评估报告，是专业评估人员根据项目主办单位提供的项目可行性研究报告，通过对目标项目的全面调查、综合分析和科学判断，确定目标项目是否可行的经济文书。它是项目主管部门决定项目取舍的重要依据，是银行向项目主办方提供资金保障的有力凭证，也是项目建设施工过程中必需的指导文件。一般由作为项目评估方的国家项目管理部门或者项目主办方的上级部门，组织有关专家，或者授权委托专业咨询公司、意向上为目标项目提供贷款的银行来实施项目评估并制作项目评估报告。

项目初步设计：一般就是指项目初期一个简单的构架，比如：项目计划的内容、进度安排等，重在对时间、进度、计划事项的描述。

因此，可行性研究报告的编制和报批环节不能缺失。

参考答案

（36）C

试题（37）

某立项负责人编制了一份 ERP 开发项目的详细可行性研究报告，目录如下：

①概述 ②需求确定 ③现有资源 ④技术方案 ⑤进度计划
⑥项目组织 ⑦效益分析 ⑧协作方式 ⑨结论

该报告中欠缺的必要内容为（37）。

（37）A．应用方案 B．质量计划 C．投资估算 D．项目评估原则

试题（37）分析

可行性研究报告是从事一种经济活动（投资）之前，双方要从经济、技术、生产、供销直到社会各种环境、法律等各种因素进行具体调查、研究、分析，确定有利和不利的因素、项目是否可行，估计成功率大小、经济效益和社会效果程度，为决策者和主管机关审批的上报文件。

各类可行性研究内容侧重点差异较大，但一般应包括以下内容：

投资必要性。主要根据市场调查及预测的结果，以及有关的产业政策等因素，论证项目投资建设的必要性。

技术的可行性。 主要从事项目实施的技术角度，合理设计技术方案，并进行比选和评价。

财务可行性。主要从项目及投资者的角度，设计合理财务方案，从企业理财的角度进行资本预算，评价项目的财务盈利能力，进行投资决策，并从融资主体（企业）的角度评价股东投资收益、现金流量计划及债务清偿能力。

组织可行性。制订合理的项目实施进度计划、设计合理组织机构、选择经验丰富的管理人员、建立良好的协作关系、制订合适的培训计划等，保证项目顺利执行。

经济可行性。主要是从资源配置的角度衡量项目的价值，评价项目在实现区域经济发展目标、有效配置经济资源、增加供应、创造就业、改善环境、提高人民生活等方面的效益。

社会可行性。主要分析项目对社会的影响，包括政治体制、方针政策、经济结构、法律道德、宗教民族、妇女儿童及社会稳定性等。

风险因素及对策。主要是对项目的市场风险、技术风险、财务风险、组织风险、法律风险、经济及社会风险等因素进行评价，制定规避风险的对策，为项目全过程的风险管理提供依据。

投资估算是指在建设项目整个投资决策过程中，依据已有的资料，运用一定方法和手段，对建设项目全部投资费用进行的预测和估算。

项目可行性研究阶段的投资估算，是项目投资决策的重要依据，是正确评价建设项目投资合理性，分析投资效益，为项目决策提供依据的基础。当可行性研究报告被批准之后，其投资估算额就作为建设项目投资的最高限额，不得随意突破。

所以，该报告中欠缺的必要内容为投资评估。

参考答案

（37）C

试题（38）

某公司采用邀请招标的方式选择承建单位，实施过程中发生了如下事件：

① 该公司向 3 家单位发出招标邀请函，其中包括该公司的股东公司

② 该公司 8 月 1 日发出邀请函，要求对方在 8 月 16 日提交投标书

③ 该公司外聘了一名法律专家，连同公司 CIO、总经理和党委书记组建了评标委员会

④ 该公司的招标书中公开了项目标底

根据上述情况，下面说法中，正确的是__（38）__。

（38）A. 该公司的股东公司参加投标不符合招投标法规

B. 该公司拟订的投标截止日期符合招投标法规

C. 评标委员会的组成不符合招投标法规

D. 招标书中不准公开项目标底

试题（38）分析

根据《评标委员会和评标方法暂行规定》第九条规定："评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。"

所以，评标委员会的组成不符合招投标法规。

参考答案

（38）C

试题（39）

标前会议也称为投标预备会，是招标人按投标须知规定的时间和地点召开的会议。以下关于标前会议有关文档的说法中，错误的是__（39）__。

（39）A. 会议纪要应以书面形式发给获得投标文件的投标人

B. 会议纪要和答复函件形成招标文件的补充文件

C. 补充文件与招标文件具有同等法律效力

D. 会议纪要必须要说明相关问题的来源

试题（39）分析

投标预备会作用：

强调招标投标纪律和注意事项。

解释招标文件具体内容和回答投标人相关问题。

介绍招标投标流程和时间节点安排。

对于：会议纪要应以书面形式发给获得投标文件的投标人；会议纪要和答复函件形成招标文件的补充文件；补充文件与招标文件具有同等法律效力。这三条没有错误。而

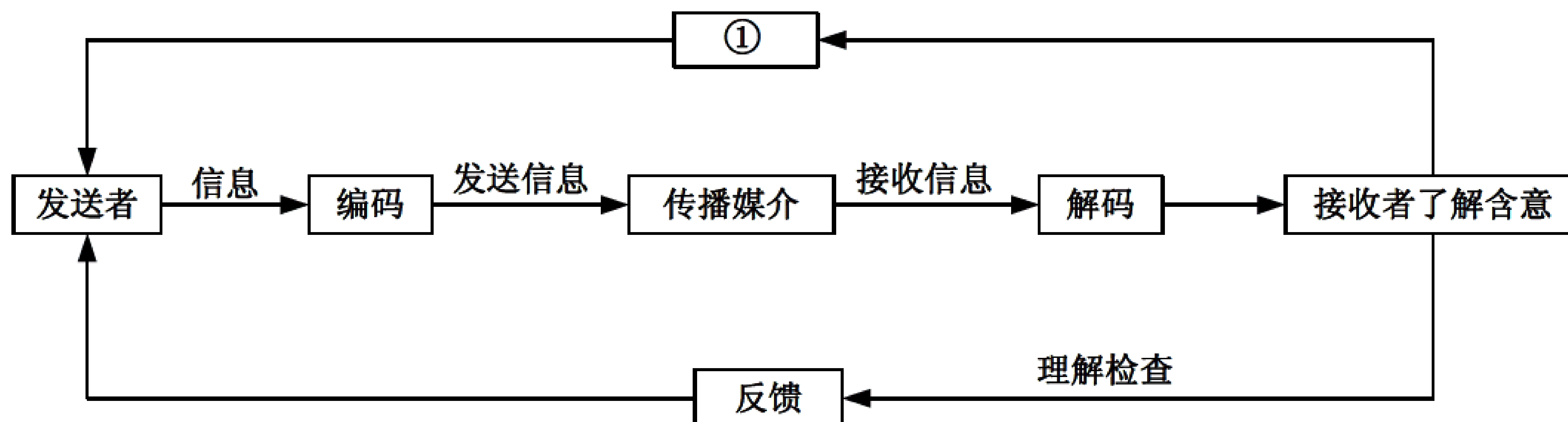
会议纪要必须要说明相关问题的来源是错误的。

参考答案

（39）D

试题（40）

在下面的沟通模型图中，“①”中应填入__（40）__。



（40）A．表达　　B．噪声　　C．意见　　D．行动

试题（40）分析

接收者了解含义反馈发送者，还有一种情况的认为是噪声。所以选择 B。

参考答案

（40）B

试题（41）

下面关于沟通管理计划的说法中，不正确的是__（41）__。

（41）A．沟通管理计划应是正式的，根据项目需要可以是非常详细或粗略框架式的

B．沟通管理计划确定了项目干系人的信息和沟通需求

C．沟通管理计划不一定需要得到客户的正式认可才能实施

D．沟通管理计划中应包含用于沟通的信息，包括信息格式、内容和细节水平

试题（41）分析

项目沟通管理，就是为了确保项目信息合理收集和传输，以及最终处理所需实施的一系列过程。项目沟通管理具有复杂和系统的特征。项目沟通管理是由沟通计划编制、信息发布、绩效报告、管理收尾四部分组成。

项目沟通计划是确定利害关系者的信息交流和沟通要求。项目干系人要明白：每个项目干系人所参与的沟通将会如何影响到项目的整体。谁需要何种信息、何时需要，以及如何将其交到他们手中就要通过沟通方式和手段。因而沟通计划对于项目的成功很重要。

沟通计划的依据包括：沟通要求、沟通技术、制约因素和假设三个方面。

确认项目沟通要求的信息一般包括：项目组织和各利益相关者之间的关系；该项目设计技术知识；项目本身的特点决定的信息特点；与项目组织外部的联系等。

沟通技术：根据沟通的严肃性程度分为正式沟通和非正式沟通；根据沟通的方向分为单向沟通和双向沟通，横向沟通和纵向沟通；根据沟通的工具分为书面沟通和口头沟通等。

选用何种沟通技术以到达迅速、有效、快捷地传递信息主要取决于对信息要求的紧迫程度；技术的取得性；预期的项目环境；制约因素和假设。

因此，A 是错误的。

参考答案

（41）A

试题（42）

两名新成员最近加入到某项目中，项目组成员原来有 6 个人，则沟通途径增加了<u>（42）</u>。

（42）A．21　　B．13　　C．12　　D．8

试题（42）分析

两名新成员最近加入到某项目中，项目组成员原来有 6 个人，两名新成员与原来人员以及新成员之间的沟通，使得沟通途径增加了 13 个，选择 B。

参考答案

（42）B

试题（43）

绩效报告是项目沟通管理中的重要过程，包括收集并分发有关项目绩效信息给干系人。收集和分发的绩效信息包括<u>（43）</u>、进展报告和预测。

（43）A．状态报告　　B．状态评审结果　　C．问题日志　　D．工作说明书

试题（43）分析

在日常执行中产出工作绩效信息。故工作绩效信息是“指导与管理项目执行过程”的输出。收集和分发的绩效信息包括状态报告、进展报告和预测。

参考答案

（43）A

试题（44）

对于大型及复杂项目而言，在制订活动计划之前，必须要确定用什么方法和过程来完成项目。<u>（44）</u>就是满足这一要求的项目管理方法。

（44）A．过程计划　　B．基准计划　　C．生命周期计划　　D．统一的项目过程

试题（44）分析

一般项目的计划主要关注的是项目活动的计划，但对于大型及复杂项目来说，制订活动计划之前，必须考虑项目的过程计划，也就是必须确定用什么方法和过程来完成项目。

参考答案

（44）A

试题（45）

下面关于项目干系人管理的说法中，不正确的是＿（45）＿。

（45）A．项目干系人管理就是对项目的沟通进行管理，以满足信息需要者的需求并解决项目干系人之间的问题

B．项目干系人管理应由项目经理之外的职能经理负责

C．面对面的会议是最有效的沟通和解决干系人之间问题的方法

D．项目干系人也可以是项目团队成员之外参与项目的人员，其三大职责是参与、审查和反馈

试题（45）分析

项目干系人管理是指对项目干系人需要、希望和期望的识别，并通过沟通上的管理来满足其需要、解决其问题的过程。项目干系人管理将会赢得更多人的支持，从而能够确保项目取得成功。

项目干系人管理是对沟通进行管理，以满足项目干系人的需求并与项目干系人一起解决问题。对项目干系人进行积极管理，可促使项目沿预期轨道行进，而不会因未解决的项目干系人问题而脱轨。同时进行项目干系人管理可提高团队成员协同工作的能力，并限制对项目产生的任何干扰。通常，由项目经理负责项目干系人管理。

参考答案

（45）B

试题（46）

某项目已经按照沟通计划发布了项目信息，此时一些项目可交付成果按照变更控制计划发生了变更，并向所有干系人都发出了变更通知。而项目后期一位干系人表示对该变更并不知情。此时，该项目的项目经理首先应＿（46）＿。

（46）A．对沟通计划进行审核，如需要，对沟通计划进行修改

B．审核沟通计划，确定为什么干系人不理解自己的职责

C．确定为什么该干系人不知情

D．在下次筹划委员会会议上说明该问题，以便其他干系人不会遗忘公布的变更信息

试题（46）分析

项目后期干系人表示对变更不知情情况下，该项目的项目经理首先应确定为什么该干系人不知情，而不是审核沟通计划或是到下次筹划委员会会议上说明问题。

参考答案

（46）C

试题（47）

制订风险管理计划是描述在项目中如何组织和执行风险管理的项目计划，其中定义风险管理过程在项目整个生命周期中的执行频度，并定义风险管理活动的计划的工具或活动称为（47）。

（47）A. 风险管理时间表　　B. 风险概率分析
　　　C. 风险检查表　　　　D. 风险频度评审

试题（47）分析

定义风险管理过程在项目整个生命周期中的执行频度，并定义风险管理活动的计划的工具或活动称为风险管理时间表。

参考答案

（47）A

试题（48）

项目经理在 6 月 1 日对一个软件开发项目进行了挣值分析，项目 CPI 是 1.0，进度偏差是零。在 6 月 3 日，附近的河流泛滥，致使开发计算机房被淹，导致所有工作停工 2 周时间。该项目遭受了（48）。

（48）A. 已知的可预测风险　　B. 已知的不可预测风险
　　　C. 未知的可预测风险　　D. 未知的不可预测风险

试题（48）分析

按照风险的可预测性划分，可以划分为已知风险、可预测风险和不可预测风险。转自项目管理者联盟。

已知风险是在严格分析项目计划后就能够明确的那些经常发生的、而且后果亦可预见的风险。

可预测风险是根据经验，可以预见其发生，但不可预见其后果的风险。

不可预测风险是有可能发生，但其发生的可能性具有不可预见性的风险。

附近的河流泛滥，致使开发计算机房被淹，导致所有工作停工 2 周时间，属于已知的不可预测风险。

参考答案

（48）B

试题（49）

一名项目经理正在为自己负责的项目进行风险量化。几位参与项目的专家都不在现场，但是希望参与项目风险评估工作。此时，可以（49）。

（49）A. 依托因特网，使用 Monte Carlo 模拟方法
　　　B. 使用关键路径方法
　　　C. 对已知的专家进行非正式调查的方法
　　　D. 使用 Delphi 技术

试题（49）分析

风险识别技术：头脑风暴法、面谈、Delphi 法、核对表、SWOT 技术。

Delphi 法也称专家调查法，是一种采用通讯方式分别将所需解决的问题单独发送到各个专家手中，征询意见，然后回收汇总全部专家的意见，并整理出综合意见。随后将该综合意见和预测问题再分别反馈给专家，再次征询意见，各专家依据综合意见修改自己原有的意见，然后再汇总。这样多次反复，逐步取得比较一致的预测结果。

Delphi 法主要特征：

吸收专家参与预测，充分利用专家的经验和学识；

采用匿名或背靠背的方式，能使每一位专家独立自由地作出自己的判断；

预测过程几轮反馈，使专家的意见逐渐趋同。

参考答案

（49）D

试题（50）

项目组合管理是指在可利用的资源和企业战略计划的指导下，进行多个项目或项目群投资的选择和支持。项目组合管理是通过项目评价选择、多项目组合优化，确保项目符合企业的战略目标，从而实现企业收益最大化。项目组合管理可以将组织战略进一步细化到选择哪些项目来实现组织的目标。其选择的主要依据在于（50）。

（50）A. 企业的根本利益　　B. 平衡风险和收益
　　C. 资源计划　　D. 战略目标

试题（50）分析

项目组合管理可以将组织战略进一步细化到选择哪些项目来实现组织的目标。其选择的主要依据在于平衡风险和收益。收益是首选。

参考答案

（50）B

试题（51）

在项目组合管理中，对结构化的项目进行选择和优先级排序，一般会直接用到（51）技术。

（51）A. 需求分析　　B. 挣值分析　　C. 财务分析　　D. 计划评审

试题（51）分析

虽然包含多重标准的项目选择得到了发展，但是财务标准仍然是一个重要的标准。

（1）回收期模型。即测量收回项目投资的时间。回收期越短越好，回收期是最简单也是最常用的模型。回收期强调了现金流量，一些经理常用回收期模型来消除一些常见的风险项目。回收期指标的不足是它忽视了资金时间价值，假定了投资期内以及投资期

以外的现金流量而没有考虑盈利。

（2）净现值模型。它是运用最小的期望投资回报折现率来计算所有现金流入和现金流出的现值。如果结果是正的，项目满足最小期望投资报酬率，那么这个项目是可以进一步考虑的。

（3）投资收益率（Return on Investment，ROI）。ROI 是另一个重要的财务指标，它是净收入与投资额的比值。在计算多年份项目的投资收益率时，最好对收益和投资进行折现。ROI 可用下式表示：项目管理者联盟，项目管理问题。

参考答案

（51）C

试题（52）

一个项目经理被分配到一个高优先度的新项目。只有 5 个可用的资源，因为其他资源已经被承诺给别的项目，完成项目的资源可用时间不足所需时间的一半，并且这个项目经理不能说服管理层改变项目的结束日期。此时，项目经理应（52）。

（52）A．协调团队成员安排必要的加班，以便完成工作

B．给团队提供良好的工作环境

C．通过删除在限定的时间内不能完成的工作来削减工作范围

D．使用更有经验的资源，更快地完成工作

试题（52）分析

完成项目的资源可用时间不足所需时间的一半，并且这个项目经理不能说服管理层改变项目的结束日期。只好通过删除在限定的时间内不能完成的工作来削减工作范围，其他都不是好的选择。

参考答案

（52）C

试题（53）

某公司刚刚发布了新的 5 年战略计划后，该公司的一个项目经理从一个客户那里收到一个新的产品要求，这个要求与公司过去 5 年战略计划相一致，但不符合新战略计划的目标。该产品描述具有有效的商业驱动，并有助于直接推动公司发展，作为项目经理，恰当的做法是（53）。

（53）A．为这个项目做成本/收益分析，然后提交给管理层批准

B．把该产品要求提交给管理层审核和批准

C．把本公司经营方向的变化通知给客户，并请客户重新审视这个项目

D．向管理层索要项目章程并开始编制 WBS

试题（53）分析

作为项目经理，恰当的做法是把该产品要求提交给管理层审核和批准，而不能着手

开始工作。

参考答案

（53）B

试题（54）

公司目前可用的高级程序员有 9 名，有 5 个项目即将开始进行。项目 A 的优先级是 9，需要高级程序员 5 名；项目 B 的优先级是 7，需要高级程序员 3 名；项目 C 的优先级是 6，需要高级程序员 2 名；项目 D 的优先级是 5，需要高级程序员 2 名；项目 E 的优先级是 3，需要高级程序员 1 名。5 个项目总共需要高级程序员 13 名。作为这 5 个项目的项目组合的经理，应采用<u>（54）</u>策略。

（54）A. 根据项目的优先级，满足项目 A、项目 B 的要求，部分满足项目 C 的需求

B. 根据需要高级程序员的人数和项目优先级，满足项目 A、项目 B、项目 E 的要求

C. 根据项目的优先级，按照比例分配给 5 个项目人数，然后在各个项目内进行资源的优化与平衡

D. 根据项目的优先级和各个项目的进度安排，从总体上考虑 5 个项目间的资源平衡

试题（54）分析

公司目前可用的高级程序员有 9 名，有 5 个项目即将开始进行。5 个项目总共需要高级程序员 13 名。因此就只能选 D，要不断地在各个项目之间进行平衡。

参考答案

（54）D

试题（55）

把项目看成一个整体，权衡各种要素之间的关系的评估称为项目整体评估。其主要特征可以概括为：整体性、目标性、相关性、动态性，其中相关性是指<u>（55）</u>。

（55）A. 时间、成本、质量三个方面　　B. 范围、时间、成本三个方面

C. 时间、知识、逻辑三维结构　　D. 时间、质量、逻辑三维结构

试题（55）分析

霍尔的三维结构模式的出现，为解决大型复杂系统的规划、组织、管理问题提供了一种统一的思想方法，因而在世界各国得到了广泛应用。霍尔三维结构是将系统工程整个活动过程分为前后紧密衔接的七个阶段和七个步骤，同时还考虑了为完成这些阶段和步骤所需要的各种专业知识和技能。这样，就形成了由时间维、逻辑维和知识维所组成的三维空间结构。其中，时间维表示系统工程活动从开始到结束按时间顺序排列的全过程，分为规划、拟定方案、研制、生产、安装、运行、更新七个时间阶段。逻辑维是指时间维的每一个阶段内所要进行的工作内容和应该遵循的思维程序，包括明确问题、确

定目标、系统综合、系统分析。优化、决策、实施七个逻辑步骤。知识维列举需要运用包括工程、医学、建筑、商业、法律、管理、社会科学、艺术等各种知识和技能。三维结构体系形象地描述了系统工程研究的框架，对其中任一阶段和每一个步骤，又可进一步展开，形成了分层次的树状体系。

参考答案

（55）C

试题（56）

公司承接了一个大型信息系统集成项目，项目参加人员 121 人，估计这一项目将在 3 年内建成。公司在开始这一项目之前，要决定这个项目的财务经济效益，并考虑资金的时间价值，则采用<u>（56）</u>对项目进行财务绩效评估最合适。

（56）A．投资收益率法　　B．投资回收期法
C．追加投资回收期法　　D．内部收益率法

试题（56）分析

项目财务绩效评估的基本方法包括：① 静态分析法（投资收益率法、投资回收期法、追加投资回收期法、最小费用法等）；② 动态分析法（净现值法、内部收益率法（IRR）等）。题目要求“考虑资金的时间价值”。

内部收益率法是用内部收益率来评价项目投资财务效益的方法。所谓内部收益率，就是使得项目流入资金的现值总额与流出资金的现值总额相等的利率、换言之就是使得净现值（NPV）等于零时的折现率。如果不使用电子计算机，内部收益率要用若干个折现率进行试算，直至找到净现值等于零或接近于零的那个折现率。

内部收益率本身不受资本市场利息率的影响，完全取决于企业的现金流量，反映了企业内部所固有的特性。

参考答案

（56）D

试题（57）

分析成本构成结果，找出各种可以相互替代的成本，协调各种成本之间的关系，属于<u>（57）</u>的内容。

（57）A．识别和分析项目成本构成科目　　B．成本估算
C．成本预算　　D．成本审计

试题（57）分析

成本预算、成本估算、成本控制是成本管理中的三大要素，三者相互关联。成本预算从大范围对项目的总成本进行统计。成本估算统计项目所有工作包所产生的成本总和。成本估算要比成本预算细，往往需要在成本预算的基础上进行，作为项目的成本开支

参考。

分析成本构成结果，找出各种可以相互替代的成本，协调各种成本之间的关系，属于成本估算。

参考答案

（57）B

试题（58）

项目经理在某项目实施阶段的中期发现，由于未预料到的变更，项目经费要花光了，此时应（58）。

（58）A．对项目进行赶工或快速跟进　　B．重新评估风险分析结果和应急资金
C．要求对项目预算做变更　　D．使用不对项目收费的资源

试题（58）分析

在项目实施阶段的中期发现，由于未预料到的变更，你的钱要花光了。最佳的措施是重新评估风险分析结果和应急资金。

参考答案

（58）B

试题（59）

（59）是编制质量规划的首要工作。

（59）A．寻找影响质量的因素　　B．研究项目产品说明书
C．确定质量度量指标　　D．识别相关质量标准

试题（59）分析

质量计划编制就是确定与项目相关的质量标准并达到标准的方法。首要工作是识别相关质量标准。

参考答案

（59）D

试题（60）

某单位新进一批 500 台不同型号的 PC，均由同一设备生产厂家提供，按照质量管理相关规定，以下质检方法中，正确的是（60）。

（60）A．对本批次设备进行随机抽检　　B．针对不同型号进行抽检
C．对该批次产品每台进行检验　　D．由于是常规产品，抽检 5 台

试题（60）分析

新进一批 500 台不同型号的 PC，均由同一设备生产厂家提供，按照质量管理相关规定，针对不同型号进行抽检。

参考答案

（60）B

试题（61）

国家标准《计算机软件文档编制规范》GB/T 8567-2006 规定了在软件开发过程中文档编制的要求，这些文档从使用的角度可分为用户文档和开发文档两大类。以下（61）属于用户文档。

（61）A．接口规格说明　　B．软件产品规格说明
　　C．软件结构设计说明　　D．测试报告

试题（61）分析

国家标准《计算机软件文档编制规范》GB/T 8567-2006 标准规定了在软件开发过程中文档编制的要求，这些文档从使用的角度可分为用户文档和开发文档两大类。其中，用户文档必须交给用户。用户应该得到的文档的种类和规模由供应者与用户之间签订的合同规定。软件产品规格说明属于用户文档。

参考答案

（61）B

试题（62）

根据《软件工程 产品质量》GB/T 16260-2006，软件的内部和外部质量属性划分为六个特性，分别是功能性、可靠性、易用性、效率、（62）和可移植性。

（62）A．安全性　　B．稳定性　　C．适应性　　D．可维护性

试题（62）分析

《软件工程 产品质量》GB/T 16260-2006 将软件的内部（外部）质量属性划分为六大质量特性：分别是功能性、可靠性、易用性、效率、可维护性和可移植性。

参考答案

（62）D

试题（63）

在需求分析阶段，系统分析人员对被设计的系统进行系统分析，确定系统的各项功能、性能需求和设计约束，确定对文档编制的要求。作为本阶段工作的结果，一般地说软件需求规格说明、数据要求说明和（63）应该编写出来。

（63）A．数据库设计说明　　B．软件产品规格说明
　　C．初步的用户手册　　D．项目开发计划

试题（63）分析

在系统工程及软件工程中，需求分析指的是在创建一个新的或改变一个现存的系统或产品时，确定新系统的目的、范围、定义和功能时所要做的所有工作。作为本阶段工作的结果，一般地说软件需求规格说明、数据要求说明和初步的用户手册应该编写出来。需求分析中的需求评审阶段，分析人员要在用户和软件设计人员的配合下对自己生成的需求规格说明和初步的用户手册进行复核，以确保软件需求的完整、准确、清晰、具体，并使用户和软件设计人员对需求规格说明和初步的用户手册的理解达成一致。

参考答案

（63）C

试题（64）

在配置管理中，基线是一组经过审查并且达成一致的规范或工作产品，是开发工作的基础。配置管理员根据《项目计划文档》《配置管理计划》《配置项管理表》等文档，创建__（64）__基线。

（64）A. 内部或外部　　B. 设计或构造　　C. 计划或发行　　D. 构造或发行

试题（64）分析

在软件开发过程中，由于各种原因，可能需要变动需求、预算、进度和设计方案等，尽管这些变动请求中绝大部分是合理的，但在不同的时机做不同的变动，难易程度和造成影响差别甚大，为了有效地控制变动，软件配置治理引入基线（baseline）的概念。 基线标志软件开发过程的各个里程碑，任一 SCI（例如，设计师说明书），一旦形成文档并复审通过，即形成一个基线，它标志开发过程中一个阶段的结束。对于已成为基线的 SCI，虽然可以修改，但必须按照一个非凡的、正式的过程进行评估，确认每一处修改。相反，对于未成为基线的 SCI，可以进行非正式修改。

交付给外部顾客的基线一般称为发行基线，内部使用的基线一般称为构造基线。配置管理员根据《项目计划文档》《配置管理计划》《配置项管理表》等文档，创建构造或发行基线。

参考答案

（64）D

试题（65）

根据配置项版本编号规则，版本编号为 1.72 的配置项应处于__（65）__状态。

（65）A. 第一次正式发布　　B. 修改后重新正式发布
C. 正在修改　　D. 草稿

试题（65）分析

技术文档版本标识：处于草稿状态的技术文档的版本号格式为：0.YZ，其中 YZ 数字范围为 01～99。纳入基线的配置项的版本号格式为：X.Y。修改已纳入基线的配置项，版本号格式为：X.YZ。

版本编号为 1.72 的配置项应处于正在修改状态。

参考答案

（65）C

试题（66）

有一辆货车每天沿着公路给 4 个零售店运送 6 箱货物。如果各零售店出售该货物所得利润如表 1 所示，适当规划在各零售店卸下的货物的箱数，可获得最大利润__（66）__

万元。

表　1

利润（万元）\ 零售店 / 箱数	1	2	3	4
0	0	0	0	0
1	4	2	3	4
2	6	4	5	5
3	7	6	7	6
4	7	8	8	6
5	7	9	8	6
6	7	10	8	6

（66）A．15　　B．17　　C．19　　D．21

试题（66）分析

总共 6 箱货物分到 4 个店，其中 3 号店分 3 箱，获利 7 万元，其他每店各分 1 箱：4+2+7+4=17（万元）。

参考答案

（66）B

试题（67）

编号 1、2、3、4、5、6 的 6 个城市的距离矩阵如表 2 所示。设推销员从 1 城出发，经过每个城市一次且仅一次，最后回到 1 城。选择适当的路线，推销员最短的行程是<u>（67）</u>公里。

表　2

距离（公里）\ 从 i / 到 j	1	2	3	4	5	6
1	0	10	20	30	40	50
2	12	0	18	30	25	21
3	23	9	0	5	10	15
4	34	32	4	0	8	16
5	45	27	11	10	0	18
6	56	22	16	20	12	0

（67）A．75　　B．78　　C．80　　D．100

试题（67）分析

出发时从 1 到 2 最近，回来时从 3 到 1 最短，4 到 3 最短，5 到 4 最短，6 到 5 最短。

路径：1->2->6->5->4->3->1

最短的行程：10+21+12+10+4+23=80（公里）。

参考答案

（67）C

试题（68）

某厂编号为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ的三种产品分别经过 A、B、C 三种设备加工。已知生产各种产品每件所需的设备台时，各种设备的加工能力（台时）及每件产品的预期利润见表 3。

表 3

	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	设备加工能力（台时）
A	1	1	1	100
B	10	4	5	600
C	2	2	6	300
每件产品利润(元)	10	6	4	

适当安排生产计划可获得最大总利润<u>（68）</u>元。

（68）A．2000/3　　B．2100/3　　C．2200/3　　D．2250/3

试题（68）分析

Ⅲ号产品所需 B 和 C 较多，但获得利润较Ⅰ和Ⅱ少，假设Ⅲ不生产，多生产Ⅰ和Ⅱ。1、2、3 排列时间效率：A 为 1 1 1，B 为 1/10 1/4 1/5，C 为 1/2 1/2 1/6，利润率则：A 为 10 6 4，B 为 1 1.5 0.8，C 为 5 3 2/3，所以第 3 种产品利润最低，不占用时间，因此推出 $x+y<=100, 10x+4y<=600$，最后求得 $x=100/3$，$y=200/3$，利润为 $10x+6y=2200/3$。

参考答案

（68）C

试题（69）

某部门有 3 个生产同类产品的工厂（产地），生产的产品由 4 个销售点（销地）出售，各工厂的生产量（单位：吨）、各销售点的销售量（单位：吨）以及各工厂到各销售点的单位运价（百元/吨）示于表 4 中。

表 4

销地 / 产地	B1	B2	B3	B4	产量（吨）
A1	4	12	4	11	32
A2	2	10	3	9	20
A3	8	5	11	6	44
销量（吨）	16	28	28	24	96╲96

适当安排调运方案，最小总运费为（69）百元。

（69）A. 450 B. 455 C. 460 D. 465

试题（69）分析

运筹管理学中的运输问题。

B2 和 B4 最便宜和次便宜之间相差比较大，应尽量被优先满足。

A3→B2：28*5

A3→B4：16*6

A2→B4：8*9

A2→B1：12*2

A1→B1：4*4

A1→B3：4*28

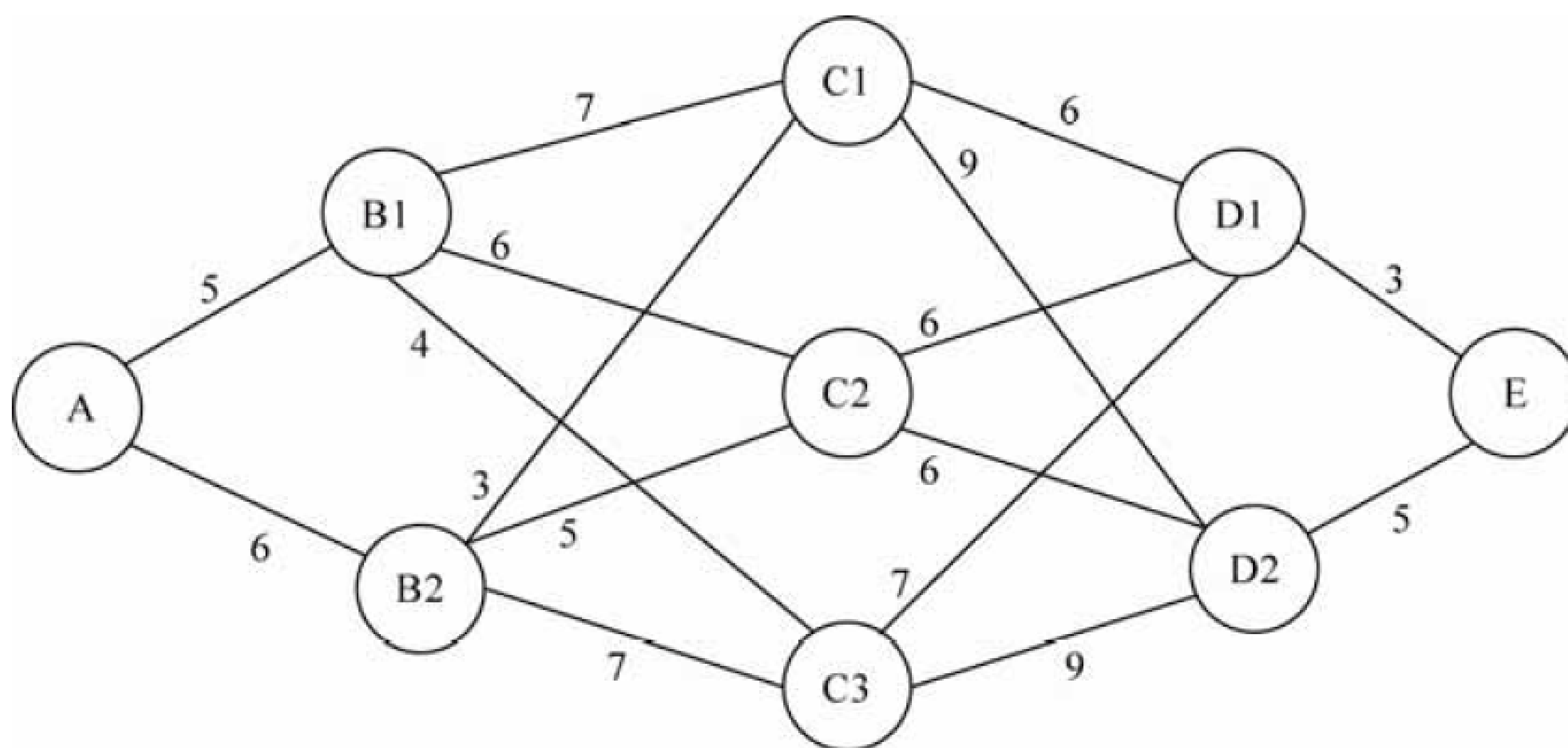
4*28+4*4+12*2+8*9+16*6+28*5=112+16+24+72+96+140=460

参考答案

（69）C

试题（70）

下图中，从 A 到 E 的最短长度是（70）（图中每条边旁的数字为该条边的长度）。



（70）A. 17 B. 18 C. 19 D. 20

试题（70）分析

从 A 到 C1：min{5+7,6+3}=9

从 A 到 C2：min{5+6,6+5}=11

从 A 到 C3：min{5+4,6+7}=9

从 A 到 D1：min{9+6,11+6，9+7}=15

从 A 到 D2：min{9+9,11+6，9+9}=17

从 A 到 E：min{15+3,17+5}=18

参考答案

（70）B

试题（71）

（71） is the process of documenting, analyzing, tracing, prioritizing and agreeing on requirements and then controlling change and communicating to relevant stakeholders. It is a continuous process throughout a project.

（71）A. Integrated management B. Configuration management
C. Scope management D. Requirements management

试题（71）分析

需求管理就是对需求进行记录、分析、跟踪，然后管理需求变更，并和相关干系人沟通的过程，在整个项目持续展开。

选项 D 是需求管理。

参考答案

（71）D

试题（72）

（72） is a collection of data sets, which is so large and complex that it becomes difficult to process using on-hand database management tools or traditional data processing applications.

（72）A. Big data B. Cluster
C. Parallel computing D. Data warehouse

试题（72）

Big data（大数据）是一组数据的集合，由于要处理的数据太大，太复杂，所以传统的常规技术手段无法对付。

参考答案

（72）A

试题（73）

In requirements engineering, requirements elicitation is the practice of collecting the requirements of a system from users, customers and other stakeholders. In the following practices, （73） is rarely used in requirements elicitation.

（73）A. brain storming B. interview
C. questionnaire D. Monte Carlo analysis

试题（73）分析

本题考查非收集需求的工具。

蒙特卡洛分析(Monte Carlo analysis)，头脑风暴(brain storming)，访谈(interview)，调

查问卷(questionnaire)。

因此，D 不是。

参考答案

（73）D

试题（74）

Software configuration management (SCM) is the task of tracking and controlling changes in the software. Configuration management practices include configuration identification, change control, ＿（74）＿ and configuration audit.

（74）A．milestones marking　　B．status reporting

C．stakeholder management　　D．quality audit

试题（74）分析

软件配置管理 Software configuration management (SCM)主要对软件中的变更进行跟踪和控制。主要包括配置器的识别，变化控制，记录和报告它的状态，以及支持对产品、结果或审计。

B 是状态报告。

参考答案

（74）B

试题（75）

＿（75）＿ is responsible for the attraction,selection, training, assessment, and rewarding of employees, while also overseeing organizational leadership

and culture, and ensuring compliance with employment and labor laws.

（75）A．Human resource management　　B．Strategic analysis

C．Team management　　D．RACI

试题（75）分析

Human resource management（人力资源管理）就是吸引、选择、增删、评估和奖励员工，同时监管组织领导和文化同时确保和劳动法一致。

参考答案

（75）A

第 26 章　2013 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A 公司是国内一家大型系统集成企业，已建立基于 SJ/T 11234、SJ/T 11235 的涵盖公司所有部门和人员的质量管理体系。在公司建立质量管理体系之初，质量部要求各业务部门都参加体系建设，编写程序文件和作业指导，但这些部门都说忙，难以抽出人力。质量部便借鉴了其他公司的体系文件，对其简单修改后形成了 A 公司的质量管理体系文件。

质量管理体系运行一年后，公司承担了一个大型软件集成项目。公司领导对此项目非常重视，任命高级项目经理陈工管理此项目，并强调一定要保质保量完成。同时，公司要求销售部、采购部、质量部各抽派一个人参与该项目，配合项目组开展工作。

根据公司的质量管理体系要求，项目的每个里程碑节点都要召开评审会，主要开发文档（包括需求规格说明书、总体设计和详细设计等）都需要通过评审。事实上，在以往的项目中，这些评审会都是项目组内部讨论，讨论出结果后让相关部门负责人签字，质量部只要看到有签字的评审记录就不干预项目的实施。由于本项目关系重大，各部门都怕出了问题而承担责任，因此所有部门都参加了该项目的评审会。

几个评审会开完，项目组成员开始抱怨。说以前的项目评审都是我们自己讨论，其他部门根本没人仔细看。可是现在这个项目，各个部门都有人参与，评审会上每个人都提意见，并且意见经常不一致，没有人负责最后拍板；对于有些技术文件的评审，评审人员明明不懂还提出很多问题，还要费很大力气给他们解释。

在以往的项目中，虽然公司的程序文件中规定评审没通过就不能进入下一环节，但如果进度要求紧张的话，一般也不管什么流程了，抢进度要紧。但是在这个项目中，设计方案经过几次讨论都没有结果。项目经理陈工为了保证进度，向采购部提出提前采购设备，采购部以设计方案没定稿为理由拒绝处理。无奈陈工找了好几次公司领导，最终领导拍板可以提前采购。项目就这样在不断的争执过程中进行，每次争执不下时陈工就去找公司领导。如此多次争执后，陈工发现质量管理体系文件中规定那么多评审纯粹是浪费时间，希望修改。

按照计划，现在项目应该进行到测试阶段，但实际上项目的详细设计还未通过评审。

【问题 1】（12 分）

请简要叙述 A 公司的质量管理体系在建立和运行中存在的主要问题。

【问题 2】（8 分）

如果你是 A 公司质量负责人，请简要叙述实施 A 公司质量管理体系的改进步骤。

【问题 3】（5 分）

项目质量管理包括（1）、（2）和（3）过程。A 公司在建立质量管理体系后，应定期对质量体系的运行进行内部审核和（4）。质量体系内部审核属于质量管理中的（5）过程。

请将上面（1）到（5）处的答案填写在答题纸的对应栏内。

试题一分析

本题主要考查项目的质量管理相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】

根据本案例的描述，A 公司的质量管理体现在建立和运行中确实存在一些问题。

（1）质量管理体系的运行，涉及各个业务部门，没有各个业务部门人员的配合，质量管理体系很难真正地执行，因此质量管理体系的建设也应由各个业务部门负责质量管理的人员参与，不应该由质量部门单独制定程序文件。

（2）每个公司业务各不相同，产品要求、人员配置、生产过程都不尽相同，因此质量管理体系应结合公司自身情况设计和建立，是通过与本公司各业务部门的相关人员沟通协商后建立的，不应照搬其他公司的经验或在其基础上简单修改。

（3）案例中提到“根据公司的质量管理体系要求，项目的每个里程碑节点都要召开评审会，主要开发文档（包括需求规格说明书、总体设计和详细设计等）都需要通过评审。事实上，在以往的项目中，这些评审会都是项目组内部讨论，讨论出结果后让相关部门负责人签字，质量部只要看到有签字的评审记录就不干预项目的实施”，这说明公司建立质量管理体系后未按照体系有效运行。

（4）公司的质量管理体系一经制定，并不是不可以改变的，相反，是需要在运行过程中不断地发现问题，并进行调整和改进。如“陈工发现质量管理体系文件中规定那么多评审纯粹是浪费时间”，这里 A 公司不仅没有有效地运行质量管理体系，而且不注重从中发现问题并对体系进行持续改进。

（5）案例中提到“在这个项目中，设计方案经过几次讨论都没有结果。项目经理陈工为了保证进度，向采购部提出提前采购设备，采购部以设计方案没定稿为理由拒绝处理。无奈陈工找了好几次公司领导，最终领导拍板可以提前采购。项目就这样在不断的争执过程中进行，每次争执不下时陈工就去找公司领导”，按道理说设计方案没有确定下来是不能进行下一步工作的，案例中，领导拍板就可以了，而且这种情况在本案例中出现多次，说明该公司的项目的质量管理流程不符合公司特点或不合理，没有对项目的各个阶段的结束进行明确规定，以及当发生矛盾没有结果时如何处理，导致项目负责人频繁找领导批示，可能加深各个部门之间的矛盾，带来工作的不畅。

（6）案例中提到“在以往的项目中，虽然公司的程序文件中规定评审没通过就不能进入下一环节，但如果进度要求紧张的话，一般也不管什么流程了，抢进度要紧”，说明以往的项目并没有按照公司的质量管理体系执行。

（7）案例中，以往的项目评审会都是项目组内部讨论，本项目由于关系重大，各个部门都怕出问题而承担责任，因此所有部门都参加了该项目的评审会。说明该公司在项目的评审中并没有按照体系文件规定的流程实施，而是随意变动实施方法。

【问题 2】

针对本案例中暴露出来的 A 公司在质量管理体系建立和运行中存在的问题，A 公司的质量负责人可按照下面的步骤进行改进。

（1）根据在之前项目中，质量管理体系执行的情况和质量管理过程中暴露出的问题，找出目前质量管理体系不适合公司及项目实际情况的问题。对于这些问题一定要经过相关人员的确认，并按照重要程度排序列出。

（2）建立适合本公司的质量管理体系。按照领导挂帅、全员参与的原则，针对本公司及项目的实际情况进行质量管理体系的改进。

（3）建立了质量管理体系之后，要让公司各部门的相关人员都了解这套体系，知道自己在这套体系中担当的角色和职责，因此为了贯彻执行好质量管理体系，首先就要在公司内各部门强化质量管理体系的宣贯和培训。

（4）在质量管理体系的实施过程中，还要加强对公司质量管理体系执行情况的监督和评审。这样做，一是为了保证质量管理体系的有效实施，二是为了发现并记录下存在的问题，以便改进。

（5）对改进后的质量管理体系建立持续改进的机制，使之不断完善，更好地为企业发展目标服务。

【问题 3】

项目质量管理首先要制定质量管理计划，经过相关人员评审确定下来的质量管理计划就可以实施了，此时的项目质量管理就进入到质量保证的过程，在这一过程中需要通过监督项目质量，根据项目的质量目标对项目的质量进行控制。

A 公司在建立质量管理体系后，应定期对质量体系的运行进行内部审核和管理评审。检查公司在项目质量管理中是否按照质量管理体系规定的流程管理业务，以及其中存在着怎样的问题等。

质量体系内部审核是为了确保质量管理过程有质量地进行，是属于质量管理中的质量保证过程。

试题一参考答案

【问题 1】（12 分）

（1）质量管理体系的建设应全员参与，不应该由质量部门单独制定程序文件。

（2）质量管理体系应结合公司自身情况设计和建立，不应照搬其他公司的经验或在

其基础上简单修改。

（3）公司建立质量管理体系后未按照体系有效运行。

（4）在以往的质量管理体系建立和运行过程中未及时发现问题并对体系进行持续改进。

（5）质量管理体系中的项目实施程序（或项目管理流程）不符合公司特点或不合理。

（6）以往的项目没有按照公司的质量管理体系执行。

（7）项目评审没有按照体系文件规定的流程实施。

（每项 2 分，最多得 12 分）

【问题 2】（8 分）

（1）找出目前质量管理体系不适合公司及项目实际情况的问题。

（2）按照领导挂帅、全员参与的原则，针对本公司及项目的实际情况进行质量管理体系的改进。

（3）在公司内各部门强化质量管理体系的宣贯和培训。

（4）加强公司质量管理体系执行情况的监督和评审。

（5）对改进后的质量管理体系建立持续改进的机制。

（每项 2 分，最多得 8 分）

【问题 3】（5 分）

（1）质量规划（或质量计划）　（2）质量保证　（3）质量控制

（4）管理评审　（5）质量保证

（每个 1 分，共 5 分。（1）、（2）、（3）可不分顺序）

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

W 公司与所在城市电信运营商 Z 公司签订了该市的通信运营平台建设合同。W 公司为此成立了专门的项目团队，由李工担任项目经理。参加项目的还有监理单位和第三方测试机构。李工对项目工作进行了分解，制作出如下表所示的任务清单。经过分析后李工认为进度风险主要来自需求分析与确认环节，因此在活动清单定义的总工期基础上又预留了 4 周的应急储备时间。该进度计划得到了 Z 公司和监理单位的认可。

代号	任务	紧前工作	持续时间（周）
A	项目启动与人员、资源调配	—	8
B	需求分析与确认	A	4
C	总体设计	B	4
D	总体设计评审和修订	B	2
E	详细设计（包括软硬件）	C、D	10
F	编码、单元测试、集成测试	E	15

续表

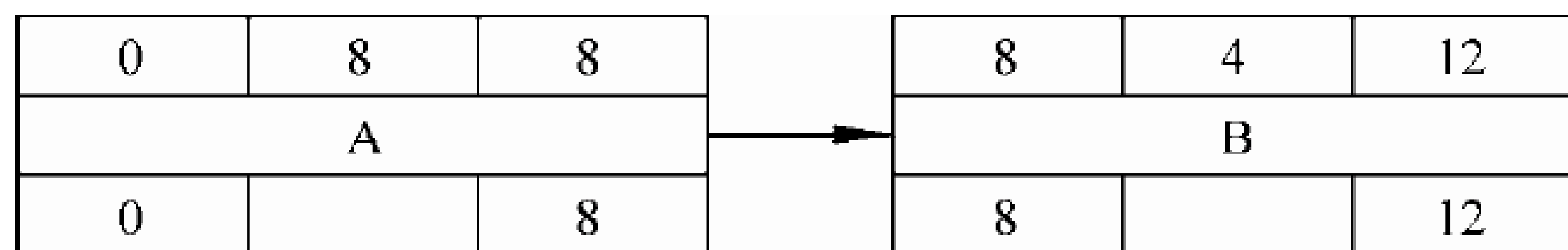
代号	任务	紧前工作	持续时间（周）
G	硬件安装与调试	B	4
H	现场安装与软硬件联合调试	F、G	8
I	第三方测试	H	8
J	系统试运行与用户培训	I	2

在项目启动与人员、资源调配（任务 A）阶段，李工经过估算后发现编码、单元测试、集成测试（任务 F）的技术人员不足。经公司领导批准后，公司人力资源部开始招聘技术人员。项目前期工作进展顺利，进入详细设计（任务 E）后，负责任务 E 的骨干老杨提出，详细设计小组前期没有参加需求调研和确认，对需求文档的理解存在疑问。经过沟通后，李工邀请 Z 公司用户代表和项目团队相关人员召开了一次推进会议。会后老杨向李工提出，由于先前对部分用户需求的理解有误，须延迟 4 周才可完成详细设计。考虑到进度计划中已预留了 4 周的时间储备，李工批准了老杨的请求，并按原进度计划继续执行。

任务 E 延迟 4 周完成后，项目组开始编码、单元测试和集成测试（任务 F）。此时人力资源部招聘的新员工陆续到职，为避免进度延误，李工第一时间安排他们上岗。新招聘的员工大多是应届毕业生，即便有老员工的带领，工作效率仍然不高。与此同时，W 公司领导催促李工加快进度，李工只得组织新老员工加班。虽然他们每天加班，可最终还是用了 20 周才完成原来计划用 15 周完成的任务 F。此时已经临近春节假期，在李工的提议下，W 公司决定让项目组在假期结束前提前 1 周入驻 Z 公司进行现场安装与软硬件联合调试。由于 Z 公司和监理单位春节期间只有值班人员，无法很好地配合项目组工作，导致联合调试工作进展不顺利。为了把延误的进度赶回来，经公司同意，春节后一上班，李工继续组织项目团队加班。此时许多成员都感到身心疲惫，工作效率下降，对项目经理的安排充满了抱怨。

【问题 1】（8 分）

请根据李工制订的任务清单，将下面的前导图补充填写完整，并指出项目的关键路径，计算计划总工期、活动 C 和 G 的总时差（总浮动时间）。



节点图例如下所示：

最早开始时间	持续时间	最早完成时间
	任务代号	
最迟开始时间		最迟完成时间

【问题 2】（6 分）

结合本案例简要叙述项目经理在进度管理中存在的主要问题。

【问题 3】（6 分）

如果你是项目经理，请结合本案例简要叙述后续可采取哪些应对措施。

【问题 4】（5 分）

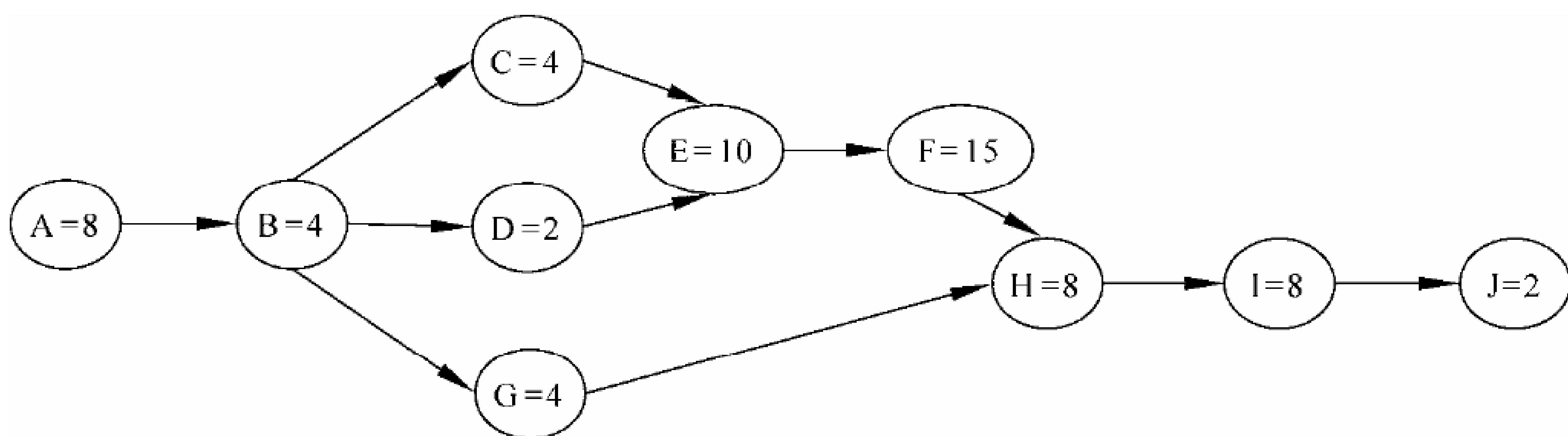
除了采用进度网络分析、关键路径法和进度压缩技术外，请指出李工在制订进度计划时还可以采用哪些方法或工具。

试题二分析

本题考查项目的进度管理的相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】

本题考查的是应用网图对项目工期、关键路径和活动的浮动时间的计算。根据案例中的项目进度计划表可得到如下的网图。



网图中的节点表示已分解的工作，节点上的值表示该项工作需要持续的时间，与带箭头的边的非箭头一端连接的工作是带箭头一端连接工作的紧前工作。在该网图中，从入度为零的节点工作 A 开始，到出度为零的节点工作 J，各个工作的持续时间累计和最大的路径即为关键路径，最大的累计和为计划的总工期。这里一共有三条从 A 到 J 的路径，分别是 ABCEFHIJ、ABDEFHIJ 和 ABGHIJ，累计的持续时间分别是 59、57 和 34 周，因此关键路径是 ABCEFHIJ，计划的总工期是 59 周。由此也得到工作 A 的最早开始时间和最迟开始时间都是 0，工作 J 的最早完成时间和最迟完成时间都是 59 周。

工作 X 的最早开始时间=max{X 的前紧工作的最早开始时间+X 的前紧工作的持续时间}，如 B 的最早开始时间=A 的最早开始时间＋A 的持续时间=0＋8=8，C 的最早开始时间=B 的最早开始时间＋B 的持续时间=8＋4=12；E 的最早开始时间=max{C 的最早开始时间＋C 的持续时间，D 的最早开始时间＋D 的持续时间}=max{12+4,12+2}=16，以此类推可计算其他工作的最早开始时间。

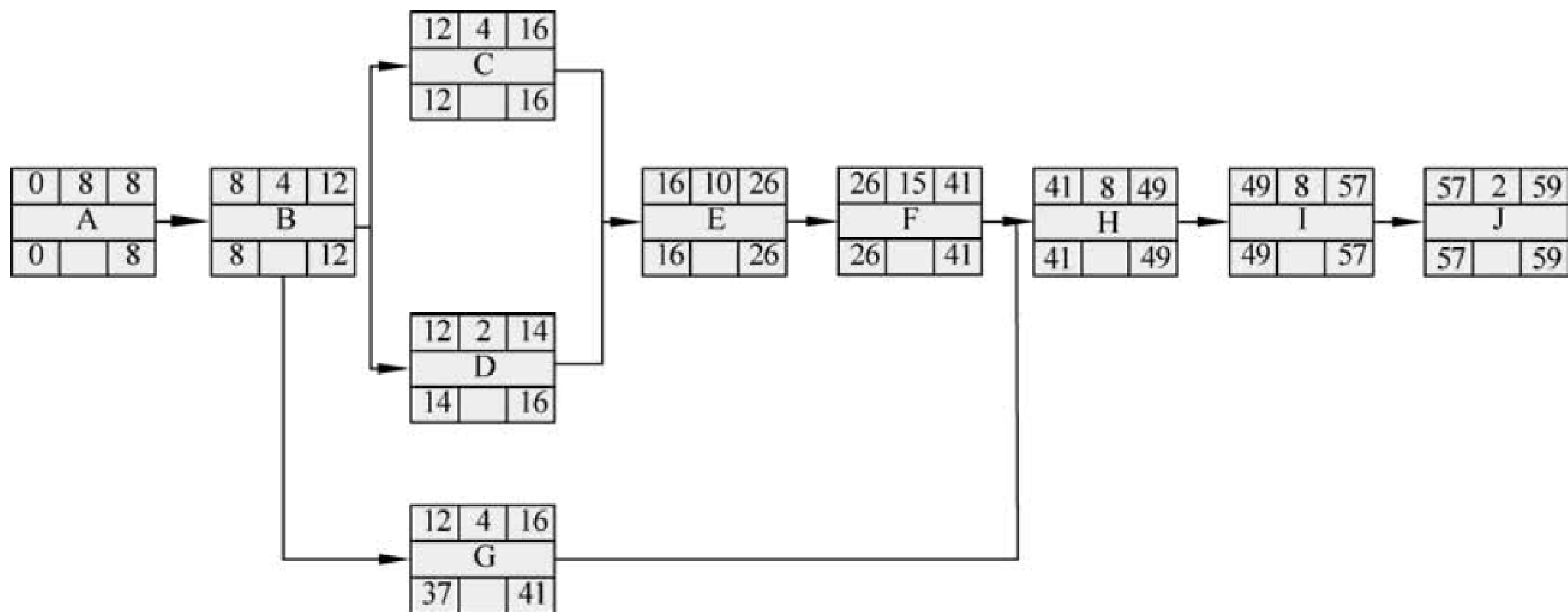
工作 X 的最早结束时间=X 的最早开始时间＋X 的持续时间，如 B 的最早结束时间=B 的最早开始时间＋B 的持续时间=8＋4=12，E 的最早结束时间=E 的最早开始时间+E 的

持续时间=16+10=26，以此类推可计算其他工作的最早结束时间。

工作 X 的最迟完成时间=min{被 X 前紧的工作的最迟完成时间–被 X 前紧的工作的持续时间}，如工作 I 的最迟完成时间=工作 J 的最迟完成时间–工作 J 的持续时间=59–2=57，工作 H 的最迟完成时间=工作 I 的最迟完成时间–工作 I 的持续时间=57–8=49，工作 F 的最迟完成时间=工作 H 的最迟完成时间–工作 H 的持续时间=49–8=41，工作 E 的最迟完成时间=工作 F 的最迟完成时间–工作 F 的持续时间=41–15=26，工作 C 的最迟完成时间=工作 D 的最迟完成时间=工作 E 的最迟完成时间–工作 E 的持续时间=26–10=16，工作 B 的最迟完成时间=min{工作 C 的最初完成时间–工作 C 的持续时间，工作 D 的最迟完成时间–工作 D 的持续时间}=min{16-4，16-2}=12，以此类推可计算其他工作的最迟完成时间。

工作 X 的最迟开始时间=工作 X 的最迟完成时间–工作 X 的持续时间，如工作 J 的最迟开始时间=工作 J 的最迟完成时间–工作 J 的持续时间=59–2=57，工作 I 的最迟开始时间=工作 I 的最迟完成时间–工作 I 的持续时间=57–8=49，以此类推可计算其他工作的最迟开始时间。

通过以上方法计算得到如下的结点连接图。



因工作 X 的总时差（总浮动时间）=工作 X 的最迟开始时间–工作 X 的最早开始时间，因此得到工作 C 的总时差=C 的最迟开始时间–C 的最早开始时间=12–12=0 周，工作 G 的总时差=G 的最迟开始时间–G 的最早开始时间=37–12=25 周。

【问题 2】根据本案例的描述，项目经理李工在项目的进度管理中存在以下一些问题。

（1）在制订进度计划之前未对所需要的人员和资源进行充分的估算，使得估算不准确，导致后期的进度延迟。

（2）制订进度计划时只注重考虑需求分析与确认环节带来的进度风险，在进度计划中预留了 4 周，但项目经理对影响进度的其他因素考虑不足，如节假日休息和新人经验

不足等情况的影响，因此就产生了制订进度计划时预留的时间储备不足。

（3）俗话说磨刀不误砍柴工，对于新招聘的人员应该有计划地组织培训再上岗，本案例中项目经理为赶进度，未进行必要的培训就让没有经验的新人上岗，并没有起到加快进度的作用，甚至可能由于老员工要抽时间指导新员工，而影响老员工的工作进程。

（4）项目经理在发现项目存在延迟可能性时未及时调整进度计划并与客户、监理方及时沟通，让用户方了解实际情况，并在用户和监理的配合下采取相应措施，合理调度资源，避免延迟进度。

（5）项目发生事实上的延期后未按流程履行工程延期申请和审批手续，项目经理只是忙于让项目组成员加班，使之身心疲惫，工作效率降低，工作积极性不高，不利于加快进度，也会影响工作的质量。

（6）加快项目进度不应单纯采用加班特别是节假日加班的方法，由于在节假日加班，对员工的心情影响较大，如果不配合一些激励手段，很难有较好的工作效率。

（7）不能为赶工期随意压缩项目的进度，对员工进行不合理的工作安排。

【问题 3】 针对本案例中项目经理在进度管理中存在的一些问题，可以考虑采取如下的一些措施来缓解进度落后的问题。

（1）当需要通过增加人员来赶进度时，要招聘有经验的人加入项目团队，最好还要是能与项目组的成员很好沟通的人员。

（2）当有新员工加入项目组时，要对新员工进行有计划和有针对性的培训。

（3）当出现需求变更或对需求理解有误的情况，需要考虑重新估算项目工期，更新项目计划，并与客户、监理方沟通，做好相关的管理工作和资源的协调。

（4）一旦出现了变更，一定要按照流程履行工程延期变更手续。

（5）在设计和开发阶段出现了工期延误的情况，为赶工期可协调第三方测试机构，争取让其提前开始第三方测试的准备工作。

（6）为加班的人员争取必要的奖励或激励措施（或加强团队建设工作）。

【问题 4】 在进行项目的进度管理中，除了采用进度网络分析、关键路径法和进度压缩技术外，李工在制订进度计划时还可以采用如下的一些方法或工具。

（1）假设情景分析法

（2）资源平衡法

（3）关键链法

（4）项目管理软件（或 Project 等工具）

（5）项目资源日历（或项目日历，或应用日历）

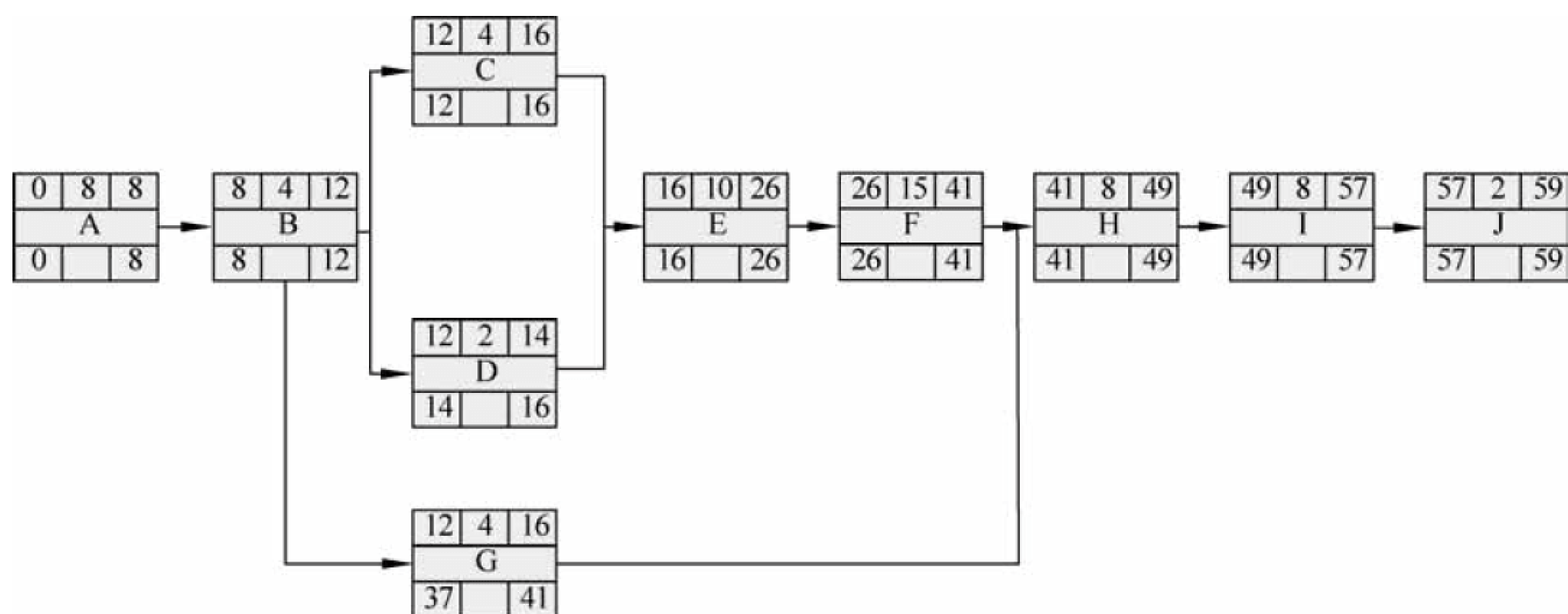
（6）进度模型工具

目前在软件企业采用比较多的是项目管理软件，比如 Project，支持项目进度计划的制订和对项目进度的跟踪，便于对项目进度进行控制。

试题二参考答案

【问题 1】（8 分）

前导图：（画对一个结点且时间填对给 0.5 分，共 4 分）



关键路径为 ABCEFHIJ（1 分）

计划总工期=59 周（1 分，结果对即得分）

C 的总时差=最迟开始时间–最早开始时间=0 周（1 分，结果对即得分）

G 的总时差=最迟开始时间–最早开始时间=25 周（1 分，结果对即得分）

【问题 2】（6 分）

（1）在制订进度计划之前未对所需要的人员和资源进行充分的估算或估算不准确。

（2）制订进度计划时未充分考虑需求分析与确认环节之外的风险，特别是节假日和新人经验不足的影响，制订进度计划时预留的时间储备不足。

（3）对新招聘的人员未组织培训便让其上岗。

（4）发现项目存在延迟可能性时未及时调整进度计划并与客户、监理方及时沟通。

（5）项目发生事实上的延期后未按流程履行工程延期申请和审批手续。

（6）加快项目进度不应单纯采用加班特别是节假日加班的方法，或采用的压缩进度的方法不合理，或采用的压缩进度的方法效果不佳。

（7）在进度管理中与 Z 公司和监理单位的沟通不及时，影响了资源调度。

（每项 1 分，最多得 6 分）

【问题 3】（6 分）

（1）招聘有经验的人加入项目团队。

（2）组织新员工的培训。

（3）重新估算项目工期，更新项目计划并与客户、监理方沟通。

（4）按照流程履行工程延期变更手续。

（5）协调第三方测试机构，争取让其提前开始第三方测试的准备工作。

（6）为加班的人员争取必要的奖励或激励措施（或加强团队建设工作）。

（7）与客户和监理方加强沟通。

（每项 1 分，最多得 6 分）

【问题 4】（5 分）

（1）假设情景分析法

（2）资源平衡法

（3）关键链法

（4）项目管理软件（或 Project 等工具）

（5）项目资源日历（或项目日历，或应用日历）

（6）进度模型工具

（每项 1 分，最多得 5 分）

试题三（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

项目经理李工和近五十人的项目团队经过近 9 个月的辛苦努力，在某信息系统项目约定的最后期限内完成了信息系统的开发工作，并通过了系统的试运行。尽管这是李工负责的第一个项目，但还是算圆满地结束了。李工感觉很有成就感，也对团队成员充满了感激。由于项目工期几度耽搁，在项目最后阶段，项目团队成员加班加点工作了近 3 个月，团队成员不仅精神疲惫而且因此耽误了其他项目的很多工作。鉴于项目已经完成了试运行，李工就组织大家召开了项目总结会。在总结会上李工表示了对大家的感谢，然后就宣布项目已经结束，项目团队成员可以各自按照原先的人力资源计划进入新的项目。

项目总结会后的第二天，建设方的项目负责人就打来了电话，说是建设方总经理发现该信息系统还有一项功能需要添加，尽管该功能在原先的合同中没有体现，但是总经理还是希望添加该项功能。而且建设方的项目负责人还指出，试运行之后相关部门发觉还有一些相关的操作手册没有提供，希望建设方补充提供相关文档。

刚接完建设方项目负责人的电话，公司财务审计部门和项目管理办公室的人员也敲门进来，首先问李工该项目是否已经完成，如果已经完成就需要走公司的相关项目收尾流程。接着就要求李工和他的项目团队成员配合组织项目审计和项目收尾方面的工作，并告诉李工，该项目的尾款，20%的合同金额对方还没有付，请李工催促对方尽快付款。

【问题 1】（10 分）

结合本案例，简要回答项目收尾的主要工作包括哪几部分并分别说明其主要内容。

【问题 2】（10 分）

请简要说明项目团队成员转移进入新项目的前提条件。

【问题 3】（5 分）

请指出项目收尾阶段需要完成哪些文档？

试题三分析

本题考查项目的收尾工作的相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】 项目收尾过程是对项目管理计划中收尾部分的执行。这个过程包括完成所有项目过程组中的所有活动以正式关闭整个项目或某个阶段；恰当地移交已完成或已取消的项目和阶段。项目的收尾过程也定义了相关过程，以便对项目可交付物进行验证和记录；协调和配合顾客或出资人对这些可交付物的正式接受；如果项目在完成前就被终止，要对采取这一举措的原因进行分析和记录。

项目的收尾工作主要包含合同收尾和管理收尾两部分的内容。

合同收尾就是按照合同收尾规程了结合同并结清账目，包括解决所有尚未了结的事项。合同收尾需要对整个采购过程进行系统地审查，找出进行本项目其他产品或本组织内其他项目采购时值得借鉴的成功和失败之处。

管理收尾就是按照管理收尾规程对涉及为了使项目干系人对项目产品的验收正式化而进行的项目成果验证和归档，具体包括收集项目记录、确保产品满足商业需求、并将项目信息归档，还包括项目审计。

在本案例的描述中，项目经理李工没有做好这两方面的工作，仅仅是在系统通过试运行就组织大家召开项目总结会，宣布项目已经结束，于是就导致后面的一些问题，如系统相关文档不全；用户提出的功能变更的需求无法正常相应；工程款难以全部收回等。

【问题 2】 根据项目收尾过程的管理规程，项目组成员必须在符合一定条件的情况下才能转移进入新的项目，具体条件有以下几方面。

（1）在项目团队成员的管理计划中规定了项目团队成员转移到其他项目的条件，如果计划中规定的人员转移条件已经触发，相关的项目组成员可以转出项目组。

（2）项目团队成员所承担的任务经双方确认已经完成，并已与相关人员进行了工作交接，双方都无疑义。

（3）项目经理要亲自与项目团队成员确认该成员的工作衔接已经告一段落，或已经完成，项目经理才能同意项目团队成员离开项目组。

（4）项目经理需要签发项目团队成员转移确认文件。

（5）项目经理需要签发项目团队成员的绩效考核文件。

（6）项目经理需要将项目组成员的转移通知所有相关的干系人。

（7）若是因项目收尾，项目组成员离开，项目经理应组织召开项目总结表彰会。

本案例项目经理李工并没有对团队成员完成的工作进行确认，仅仅是系统通过试运行，就召开了项目总结会，结果由于一些项目工作没有真正完成，也没有进行交接，面对之后客户提出的提供操作手册和增加新功能，李工再找原来的项目组成员来做，就会

遇到人事上的问题。

【问题 3】 项目收尾阶段，除了要提交项目被授权生产的最终产品、服务或成果外，还要按照管理收尾规程和合同收尾规程，进行一系列收尾活动，产生如下的一些文档：

（1）用户部门新需求申报单

（2）IT 项目产品质量评审表

（3）软件验收单

（4）设备验收单

（5）IT 项目内部验收报告

（6）最终项目文件列表

（7）IT 项目验收单

（8）项目成员述职报告

（9）项目结束人员安排表

（10）项目成员经验教训报告

（11）设备回收交付表

（12）项目团队内部经验总结

（13）最终项目内部总结报告

（14）最终项目用户移交报告

试题三参考答案

【问题 1】（10 分）

项目收尾包括合同收尾和管理收尾两部分。（2 分）

合同收尾就是了结合同并结清账目，包括解决所有尚未了结的事项。合同收尾需要对整个采购过程进行系统地审查，找出进行本项目其他产品或本组织内其他项目采购时值得借鉴的成功和失败之处。（4 分）

管理收尾涉及为了使项目干系人对项目产品的验收正式化而进行的项目成果验证和归档，具体包括收集项目记录、确保产品满足商业需求、并将项目信息归档，还包括项目审计。（4 分）

【问题 2】（10 分）

（1）项目团队成员的管理计划，计划中规定的人员转移条件已经触发。

（2）项目团队成员所承担的任务已经完成，并已完成工作交接。

（3）项目经理与项目团队成员确认该成员的工作衔接已经告一段落，或已经完成。

（4）项目经理签发项目团队成员转移确认文件。

（5）项目经理签发项目团队成员的绩效考核文件。

（6）项目经理通知所有相关的干系人。

（7）若是项目收尾，应召开项目总结表彰会。

（每项 2 分，最多得 10 分）

【问题 3】（5 分）

（1）用户部门新需求申报单
（2）IT 项目产品质量评审表
（3）软件验收单
（4）设备验收单
（5）IT 项目内部验收报告
（6）最终项目文件列表
（7）IT 项目验收单
（8）项目成员述职报告
（9）项目结束人员安排表
（10）项目成员经验教训报告
（11）设备回收交付表
（12）项目团队内部经验总结
（13）最终项目内部总结报告
（14）最终项目用户移交报告
（每项 0.5 分，最多得 5 分）

第 27 章　2013 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论大型信息系统项目的沟通管理

一般把周期长、规模大，或具有战略意义、涉及面广的项目称为大型项目。大型项目目标构成复杂，项目干系人众多、团队构成复杂。在管理大型项目的过程中，往往会把大型项目分解成一个个目标相互关联的中、小项目来统一管理。大型项目的沟通管理重要并且有特殊之处，在实际的管理过程中有许多需要注意的地方。

请以“大型信息系统项目的沟通管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的大型信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）以及你在其中承担的工作。

2．结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对大型项目沟通管理的认识。

（1）大型信息系统项目的特点。

（2）大型信息系统项目的组织结构和项目干系人分析。

（3）根据大型项目的特点，在制定沟通计划时应该考虑的内容和应遵循的步骤。

（4）大型信息系统项目的沟通管理要点。

（5）实施有效沟通管理的工具和方法。

3．请结合论文中所提到的大型信息系统项目，介绍你如何对其进行沟通管理（可叙述具体做法），并总结你的心得体会。

试题一分析

本题考查大型信息系统项目的沟通管理的相关理论与应用。考生应结合个人的信息系统工程项目的亲身经历，论述在大型项目实践中进行沟通管理的要点，以及进行沟通管理的工具和方法。

【论文摘要】 用 200～400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的大型信息系统项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是概述本文即将论述的关于所参与项目中进行的沟通管理的内容，以及沟通管理的效果和体会。

【论文正文】 根据论题要求，论文正文可从以下三方面进行阐述。

（1）清晰地阐述所参与的大型项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期、交付的产品，以及你在项目中承担的主要工作。

（2）从理论角度概括阐述大型项目的沟通管理方法。结合大型项目的特点，对大型项目进行分解，通过对其组织结构和干系人的分析，阐明在大型信息系统项目中进行沟通管理的步骤、方法和工具。主要是沟通管理计划的制定过程和沟通管理计划所包含的内容，以及实施沟通管理计划的方法。

（3）结合所参与的大型项目，阐述上述沟通管理的理论、方法和工具，在本项目中的具体实施情况。主要包括根据本项目的组织机构和干系人分析所制定的沟通管理计划、所用的工具、实施管理的效果和体会等内容。

论文试题一写作要点

1．整篇论文陈述完整，论文结构合理，语言流畅，字迹清楚。

2．所述大型项目切题真实，介绍清楚（能够体现出是“大”项目）。

3．针对要求的几个方面展开论述，论述内容要正确，涉及的项目部分应该真实、得当。

（1）大型项目特点

除了周期长、规模大、目标构成复杂等特征外，重点描述项目团队构成复杂、项目干系人众多、利益难以均衡的特点。

（2）大型项目的组织结构、项目干系人分析

① 大型项目参与单位和人员众多，团队构成复杂，干系人多而复杂。

② 大型项目可设置大项目经理和子项目经理，要明确大项目经理和子项目经理各自的职责。

（3）考虑的内容和遵循的步骤

① 应考虑的内容：周期长，因此涉及沟通计划的调整；规模大，涉及干系人很多，要考虑分主次等级；团队构成复杂，因此项目团队成员，特别是项目经理的流动对沟通的影响。

② 遵循的步骤：

- 大项目分解；
- 确定项目组织结构及职责；
- 建立统一的沟通管理体系与过程；
- 沟通信息系统的建设；
- 沟通控制，干系人管理；
- 干系人登记册、干系人管理策略，干系人分析矩阵，绩效报告，沟通管理计划，干系人管理文档等重要文档的描述。

（4）大型信息系统项目的沟通管理要点

合理的分解（正确和颗粒度）；各方利益的协调和平衡；干系人管理控制，沟通信息系统，绩效报告。

（5）实施大型项目沟通管理的工具和方法

- 确定组织结构职责：组织结构分析、职责分配矩阵。
- 项目分解：人员组织结构的分解设计。
- 识别项目干系人：干系人登记册、干系人管理策略。
- 沟通信息系统：硬件系统、项目管理软件等。

- 干系人管理控制：干系人分析法、沟通需求分析方法。

4．结合大项目沟通管理的实际，应提到使用某一种或几种工具或方法，并阐述清楚，结合项目的方法使用应该恰当。一般根据考生对参与的大型项目的沟通管理的叙述，就可确定他有无大型信息系统项目管理的经验，整篇论文中如有建设性的总结或独到的看法应该能够适当地多得分。

试题二　论大型信息系统项目的风险管理

大型信息系统项目具有规模大、周期长、复杂度高等特点，存在较大的风险。一旦出现问题，造成的损失更是难以预料。对大型信息系统项目进行有效的风险管理，使用合理的方法、工具，针对不同风险采取相应的防范、化解措施，及时有效地对风险进行跟踪与控制是避免造成重大损失的必要手段。

请以“大型信息系统项目的风险管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．结合你参与管理过的大型信息系统项目，概要叙述项目的背景（发起单位、目的、项目周期、交付产品等）以及你在其中承担的工作。

2．结合承担的大型信息系统项目，论述应如何制订大型信息系统项目风险管理计划。

3．结合你所在组织的情况，论述在大型信息系统项目中，应如何进行风险监督与控制。

试题二分析

本题考查的是大型信息系统项目建设中与风险管理有关的理论和应用。考生应论述针对大型信息系统项目的分解制定的风险管理计划的内容，并结合个人在信息系统工程项目中的亲身经历，论述在所参与大型项目的实践中制定的风险管理计划是什么，以及实践中如何进行风险监控和处理的。

【论文摘要】 用 200～400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是概述风险管理在大型信息系统建设中的特点和作用，以及本论文要阐述哪些有关大型信息系统项目的风险管理的内容。

【论文正文】 根据论题要求，论文正文用 2000～3000 字从以下三方面进行阐述。

1．清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位、规模的情况，以及项目的内容、组织结构、项目的周期、交付的产品和项目风险管理的特点，并对考生在项目中承担的主要角色和具体工作进行说明。

2．从理论角度概括阐述如何制定大型信息系统项目的风险管理计划，即结合下述要点制定项目全局与各个子项目的风险管理计划。包括有项目风险管理的方法、工具、数据来源和过程；相关人员的岗位职责；实施风险管理的周期和频度；用于风险管理的预算；对风险等级划分和进行评价的方法；相关报告的格式；跟踪风险和应对风险的管理办法等。

3．从应用角度结合所参与大型项目的风险管理特点，详细阐述针对大型项目的分

解的各个子项目所制定的风险管理计划，重点应包括识别的风险、风险的等级、发生的概率、应对的措施、相关的责任人等，并对项目风险监控的具体步骤的内容和做法进行说明。必须有实际的风险管理计划或类似的计划文件。内容上要求考生理论联系实际，反映出考生有解决项目管理实际问题的能力。

论文试题二写作要点

1．考生应介绍大型项目情况，如项目的背景、发起单位、目的、项目周期、交付产品、项目的风险管理特点，还要介绍自己担任的工作。

2．这一部分考查考生对所承担的大型信息系统项目中，可结合以下要点来制订项目全局与各子项目的风险管理计划：

（1）方法：确定可能采用的风险管理方法、工具和数据信息来源。针对项目的不同阶段、不同局部、不同的评估情况，可以灵活采用不同的方法策略；

（2）岗位职责：确定风险管理活动中每一类别行动的具体领导者、支持者及行动小组成员，明确各自的岗位职责；

（3）时间：明确在整个项目的生命周期中实施风险管理的周期或频率，包括对于风险管理过程各个运行阶段、过程进行评价、控制和修正的时间点或周期；

（4）预算：确定用于项目风险管理的预算；

（5）评分与说明：明确定义风险分析的评分标准并加以准确的说明，有利于保证执行过程的连续性和决策的及时性；

（6）承受度：明确对于何种风险将由谁以何种方式采取何种应对行动。作为计划有效性的衡量基准，可以避免项目相关各方对计划理解的歧义；

（7）报告格式：明确风险管理各流程中应报告和沟通的内容、范围、渠道和方式，使项目团队内部、与上级主管和投资方之间、以及与协作方之间的信息沟通顺畅、及时、准确；

（8）跟踪：为了有效地对当前项目进行管理、监察、审计，以及积累经验、吸取教训，应该将风险及对其采取的管理行为的方方面面都记录下来，归档留存。记录应该按照统一规定的文档格式和要求。

3．考生应在论述中反映自己的大型项目实施风险管理经验，例如，能提出分解大项目风险（方法之一是将大项目分解成为若干个相对独立而项目目标又相互关联的子项目，而后分而治之），能清楚区分风险因素对项目风险的影响，陈述问题得当、符合常理等。

项目风险监控各具体步骤的内容与做法说明如下：

（1）建立项目风险事件控制体制

这是制订整个项目风险监控的方针、程序和管理体制的工作，这包括项目风险责任制、项目风险报告制，项目风险监控决策制，项目风险监控的沟通程序等。

（2）确定要控制的具体项目风险

这是按照项目风险后果严重程度、概率大小、组织风险监控资源等情况确定出对哪些项目风险进行控制、对哪些项目风险容忍并放弃对它们的控制。

（3）确定项目风险的控制责任

所有需要监控的项目风险都必须落实到具体负责控制的人员，并要规定他们所负的具体责任。每项项目风险监控工作都要由专人负责而不能分担，而且要由合适人员去负责。

（4）确定项目风险监控的行动时间

这是项目风险监控时间的计划和安排，它规定出解决项目风险问题的时间限制等。项目风险的损失多数是因为错过监控时机造成的，所以项目风险监控时间计划很重要。

（5）制订各个具体项目风险的监控方案

这首先要找出能够监控项目风险的各种备选方案，然后对方案作必要的可行性分析和评价，最终选定要采用的风险监控方案并编制项目风险监控方案文件。

（6）实施各个具体项目风险监控方案

此时人们必须根据项目风险的实际发展与变化，不断地修订项目风险监控方案与办法。对于某些具体的项目风险而言，项目风险监控方案的修订与实施几乎是同时进行的。

（7）跟踪各个具体项目风险的控制结果

其目的是要收集项目风险监控工作的结果信息并给予反馈，以指导项目风险监控工作。通过跟踪给出项目风险监控信息，根据信息改进项目风险监控工作，直到风险监控完结为止。

（8）判断项目风险是否已经消除

如果认定某项目风险已经解除，则该项目风险监控作业完成，若判定某项目风险仍未解除就需要重新识别和度量项目风险，然后按计划步骤去开展下一步的项目风险监控作业。

4．考生在结合实际论述时，必须有实际的风险管理计划或类似的计划文件。内容上要求考生理论联系实际，反映出考生有解决项目管理实际问题的能力。

第 28 章　2013 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

信息系统的生命周期可以分为四个阶段：立项、开发、运维、消亡。企业的信息系统经常不可避免地会遇到系统更新改造、功能扩展，甚至报废重建等情况。应该在信息系统建设的<u>（1）</u>考虑到系统消亡的条件和时机。

（1）A．初期　　B．中期　　C．末期　　D．试运行或验收期

试题（1）分析

信息系统的生命周期可以分为四个阶段：立项、开发、运维、消亡。

1．立项阶段

即其概念阶段或需求阶段，这一阶段分为两个过程：一是概念的形成过程，根据用户单位业务发展和经营管理的需要，提出建设信息系统的初步构想；二是需求分析过程，即对企业信息系统的需求进行深入调研和分析，形成《需求规范说明书》，经评审、批准后立项。

2．开发阶段

（1）总体规划阶段：这是系统开发的起始阶段，以立项阶段所做的需求分析为基础，明确信息系统在企业经营战略中的作用和地位，指导信息系统的开发，优化配置并利用各种资源，包括内部资源和外部资源，通过规划过程规范或完善用户单位的业务流程。一个比较完整的总体规划应当包括信息系统的开发目标、总体结构、组织结构、管理流程、实施计划、技术规范。

（2）系统分析阶段：目标是为系统设计阶段提供系统的逻辑模型，内容包括组织结构及功能分析、业务流程分析、数据和数据流程分析及系统初步方案。

（3）系统设计阶段：根据系统分析的结果设计出信息系统的实施方案，主要内容包括系统架构设计、数据库设计、处理流程设计、功能模块设计、安全控制方案设计、系统组织和队伍设计及系统管理流程设计。

（4）系统实施阶段：这是将设计阶段的成果在计算机和网络上具体实现，即将设计文本变成能在计算机上运行的软件系统。由于系统实施阶段是对以前全部工作的检验，因此用户的参与特别重要。

（5）系统验收阶段：通过试运行，系统性能的优劣及其他各种问题都会暴露在用户面前，即进入了系统验收阶段。

3．运维阶段

信息系统通过验收，正式移交给用户以后，就进入运维阶段，系统长时间的有效运

行是检验系统质量的试金石。

要保障系统正常运行，系统维护是不可缺少的工作。维护可分为 4 种类型：排错性维护、适应性维护、完善性维护、预防性维护。

4．消亡阶段

开发一个信息系统并希望它一劳永逸地运行下去是不现实的。企业的信息系统经常不可避免地会遇到系统更新改造、功能扩展，甚至报废重建等情况。对此，用户单位应当在信息系统建设的初期就注意系统消亡条件和时机，以及由此而花费的成本。

参考答案

（1）A

试题（2）

企业信息化就是用现代信息技术来支撑企业经营战略、行为规范和业务流程的实现。企业信息化结构一般分为产品（服务）层、作业层、管理层和决策层。企业门户网站属于<u>（2）</u>层。

（2）A．产品（服务）　B．作业　C．管理　D．决策

试题（2）分析

企业信息化实质上是将企业的所有业务过程和管理过程计算机化和网络化，通过各种信息系统网络加工生成新的信息资源，提供给各层次的人们洞悉、观察各类动态业务中的一切信息，以作出有利于生产要素组合优化的决策，使企业资源合理配置，以使企业能适应瞬息万变的市场经济竞争环境，求得最大的经济效益。即用现代信息技术来支撑企业经营战略、行为规范和业务流程的实现。

企业信息化结构一般分为产品（服务）层、作业层、管理层和决策层。

产品（服务）层：提供相关的产品或服务供大家使用。

作业层方面，系统功能主要是通过计算机取代手工操作，并完成基本数据的采集，在日常的事务工作处理、报表查询处理、销售业务数据处理等方面提供相应的报表。这也是企业进行信息化战略的基本点所在，如果这些基层业务操作无法通过信息化手段进行精准的操作，将严重影响到数据的准确性和上层管理的决策。

管理层的信息系统在基层数据的采集和分析基础上，结合企业总部的经营方针，对连锁企业的财务、库存、销售、人事等进行有效的组织管理和微观控制。管理层管理系统处理的是作业层提供的各类数据，并为企业决策层提供有效的决策参考数据。

决策支持系统通过其所获取的各类数据，根据一定的模型和方法，充分挖掘各类信息和规律，辅助决策者进行未来市场变化趋势的预测，从而确定正确的发展方向和策略。决策层的数据来源于企业内部由下面反馈上来的各类信息和企业外部环境带来的各类数据，包括常规性的即时数据和历史数据。

门户（portal），原意是指正门、入口，现多用于互联网的门户网站和企业应用系统的门户系统。门户网站，这里是一个Web 应用框架，它将各种应用系统、数据资源和互

联网资源集成到一个信息管理平台之上，并以统一的用户界面提供给用户，并建立企业对客户、企业对内部员工和企业对企业的信息通道，使企业能够释放存储在企业内部和外部的各种信息。

所谓门户网站，是指提供某类综合性互联网信息资源并提供有关信息服务的应用系统。门户网站最初提供搜索引擎、目录服务。

由于市场竞争日益激烈，门户网站不得不快速地拓展各种新的业务类型，希望通过门类众多的业务来吸引和留住互联网用户，以至于门户网站的业务包罗万象，成为网络世界的“百货商场”或“网络超市”。从现状来看，门户网站主要提供新闻、搜索引擎、网络接入、聊天室、电子公告牌、免费邮箱、影音资讯、电子商务、网络社区、网络游戏、免费网页空间等。在我国，典型的门户网站有腾讯网、新浪网、网易和搜狐网以及地方门户网站联盟城市中国等。

参考答案

（2）A

试题（3）

组织过程资产在项目管理中扮演很重要的角色，（3）不属于组织过程资产。

（3）A．基础设施　　　　B．组织的经验学习系统

C．产品组件标准　　　D．招聘、培养、使用和解聘技术人员的指导方针

试题（3）分析

在制定项目章程及以后的项目文件时，任何一种以及所有用于影响项目成功的资产都可以作为组织过程资产。任何一种以及所有参与项目的组织都可能有正式或非正式的方针、程序、计划和原则，所有这些的影响都必须考虑。组织过程资产还反映了组织从以前项目中吸取的教训和学习到的知识，如完成的进度表、风险数据和实现价值数据。组织过程资产的组织方式因行业、组织和应用领域的类型而异。组织过程资产的累积程度是衡量一个项目组织管理体系成熟度的重要指标，项目组织在实践中形成自己独特的过程资产，构成组织的核心竞争力。

组织过程资产（Organizational Process Assets）由两类构成：

1．组织指导工作的过程和程序：组织的标准过程，例如标准，政策（如安全 123 和健康政策），标准产品和项目生命周期，质量方针和程序（如过程审核，目标改进，检查清单，以及应用于组织中的标准化过程定义）标准化的指导方针，工作结构，提案评价标准，以及工作状况测量标准模板（如风险模板，工作分解结构模板，项目进度网络图模板），为了满足项目的特殊要求，组织标准过程中采用的指导方针和标准要作适当的修剪。组织通讯需求（如明确可用的通信技术，被许可的传播媒体，录音记录和安全需要），项目收尾的指导方针或需求（如最终的项目审计，项目评价，产品确认和认可标准）财政控制程序（如时间报告，必要的花费和支出复核，会计法规，标准合同规定）问题和缺陷管理过程定义了问题和缺陷控制、鉴别、处理决定和活动条目跟踪。变更控制过

程，包括了修改正式的公司标准、政策、计划、过程（或任何项目文档），以及批准和生效任何改动时遵循的步骤。风险控制过程，包括风险种类、确定概率及其后果，以及概率和后果的矩阵、批准和发布工作授权的程序。

2．存储和检索信息的组织公用知识库：过程测量数据库是用来收集和提供测量过程和产品的数据项目文件（如范围、成本、质量基线、执行情况测量基线、项目日历、项目进度网络图、风险登记、计划应对活动，以及定义风险影响）；历史信息和来自知识库的教训（如项目报告和文档、项目收尾信息和文件，跟以前所有项目选择和执行情况有关的信息，以及风险管理努力的信息）；问题和缺陷管理数据库，包含了问题和缺陷的状态、控制信息、问题和缺陷解决方案和行动结果；结构管理知识数据，包含了对所有正式的公司标准、政策、程序和任何项目文档的释义和基线财政数据库，包含诸如劳动时间、花费成本、预算和任何项目费用超支的信息。

基础设施是指为社会生产和居民生活提供公共服务的物质工程设施，是用于保证国家或地区社会经济活动正常进行的公共服务系统。它是社会赖以生存发展的一般物质条件。“基础设施”不仅包括公路、铁路、机场、通讯、水电煤气等公共设施，即俗称的基础建设（physical infrastructure），而且包括教育、科技、医疗卫生、体育、文化等社会事业，即“社会性基础设施”（social infrastructure）。

由此可见，组织过程资产在项目管理中扮演很重要的角色，但基础设施不属于组织过程资产。

参考答案

（3）A

试题（4）

以下关于商业智能的说法中，<u>（4）</u>是不恰当的。

（4）A．商业智能通过对组织中分散的、独立存在的大量数据进行分析，并转化为有用知识，帮助企业进行决策

B．商业智能是数据仓库、OLAP 和数据挖掘等技术的综合运用

C．商业智能中的数据挖掘技术可以取代传统的数据报表，来为决策提供支持

D．商业智能应能提供业务解决方案

试题（4）分析

商业智能通常被理解为将企业中现有的数据转化为知识，帮助企业做出明智的业务经营决策的工具。这里所谈的数据包括来自企业业务系统的订单、库存、交易账目、客户和供应商等来自企业所处行业和竞争对手的数据以及来自企业所处的其他外部环境中的各种数据。而商业智能能够辅助的业务经营决策，既可以是操作层的，也可以是战术层和战略层的决策。为了将数据转化为知识，需要利用数据仓库、联机分析处理（OLAP）工具和数据挖掘等技术。因此，从技术层面上讲，商业智能不是什么新技术，它只是数据仓库、OLAP 和数据挖掘等技术的综合运用。

可以认为，商业智能是对商业信息的搜集、管理和分析过程，目的是使企业的各级决策者获得知识或洞察力（insight），促使他们做出对企业更有利的决策。商业智能一般由数据仓库、联机分析处理、数据挖掘、数据备份和恢复等部分组成。商业智能的实现涉及软件、硬件、咨询服务及应用，其基本体系结构包括数据仓库、联机分析处理和数据挖掘三个部分。

因此，把商业智能看成是一种解决方案应该比较恰当。商业智能的关键是从许多来自不同的企业运作系统的数据中提取出有用的数据并进行清理，以保证数据的正确性，然后经过抽取（Extraction）、转换（Transformation）和装载（Load），即 ETL 过程，合并到一个企业级的数据仓库里，从而得到企业数据的一个全局视图，在此基础上利用合适的查询和分析工具、数据挖掘工具、OLAP 工具等对其进行分析和处理（这时信息变为辅助决策的知识），最后将知识呈现给管理者，为管理者的决策过程提供支持。

所以，商业智能通过对组织中分散的、独立存在的大量数据进行分析，并转化为有用知识，帮助企业进行决策；商业智能是数据仓库、OLAP 和数据挖掘等技术的综合运用；商业智能应能提供业务解决方案。但商业智能中的数据挖掘技术不能取代传统的数据报表的基本作用，因此，商业智能中的数据挖掘技术可以取代传统的数据报表，来为决策提供支持是不恰当的。

参考答案

（4）C

试题（5）

信息资源管理包括数据资源管理和信息处理管理。组织内部人员访问角色管理__（5）__。

（5）A．不属于信息资源管理　　B．属于数据资源管理

　　C．属于信息处理管理　　D．属于人事管理

试题（5）分析

信息资源管理是现代信息技术特别是以计算机和现代通信技术为核心的信息技术的应用所催生的一种新型信息管理理论。信息资源管理有狭义和广义之分。狭义的信息资源管理是指对信息本身即信息内容实施管理的过程。广义的信息资源管理是指对信息内容及与信息内容相关的资源如设备、设施、技术、投资、信息人员等进行管理的过程。

企业信息资源是企业在信息活动中积累起来的以信息为核心的各类信息活动要素（信息技术、设备、信息生产者等）的集合。企业信息资源管理的任务是有效地搜集、获取和处理企业内外信息，最大限度地提高企业信息资源的质量、可用性和价值，并使企业各部分能够共享这些信息资源。

宏观信息资源管理是基于社会层面的的信息资源管理，这一层面将信息资源管理作为一种管理思想和管理理论，认为信息不仅是组织资源，同时也是一种社会管理，要求围绕这一社会经济资源展开一系列的管理活动。总而言之，宏观层面的信息资源管理是通过有效的手段进行信息资源管理的合理配置，促进信息资源的开发、利用和增值，实

现经济与社会的可持续发展。

（1）信息资源与人力、物力、财力和自然资源一样，都是企业的重要资源，因此，应该像管理其他资源那样管理信息资源。IRM 是企业管理的必要环节，应该纳入企业管理的预算。

（2）IRM 包括数据资源管理和信息处理管理。前者强调对数据的控制，后者则关心企业管理人员在一定条件下如何获取和处理信息，且强调企业中信息资源的重要性。

（3）IRM 是企业管理的新职能，产生这种新职能的动因是信息与文件资料的激增、各级管理人员获取有序的信息和快速简便处理信息的迫切需要。

（4）IRM 的目标是通过增强企业处理动态和静态条件下内外信息需求的能力来提高管理的效益。IRM 追求“3E”——Efficient、Effective 和 Economical，即高效、实效、经济；“3E”之间关系密切，相互制约。

所以首先排除 A。

人事管理是人力资源管理发展的第一阶段（有时也作为广义的“人力资源管理”的代称），是有关人事方面的计划、组织、指挥、协调、信息和控制等一系列管理工作的总称。通过科学的方法、正确的用人原则和合理的管理制度，调整人与人、人与事、人与组织的关系，谋求对工作人员的体力、心力和智力作最适当的利用与最高的发挥，并保护其合法的利益。排除 D。

组织内部人员访问角色管理，强调企业管理人员在一定条件下如何获取和处理信息，属于信息处理管理。选择 C。

参考答案

（5）C

试题（6）

以下关于大数据的叙述中，（6）是不恰当的。

（6）A．大数据是仅靠现有数据库管理工具或传统数据处理系统很难处理的大型而复杂的数据集

B．大数据具有数据体量巨大、数据类型繁多、处理速度快等特性

C．大数据的战略意义是实现数据的增值

D．大数据研究中，数据之间的因果关系比关联关系更重要

试题（6）分析

大数据（big data），或称巨量资料，指的是所涉及的资料量规模巨大到无法通过目前主流软件工具，在合理时间内达到撷取、管理、处理、并整理成为帮助企业经营决策更积极目的的资讯。在维克托•迈尔-舍恩伯格及肯尼斯•库克耶编写的《大数据时代》中大数据指不用随机分析法（抽样调查）这样的捷径，而采用所有数据的方法。大数据的 4V 特点：Volume（大量）、Velocity（高速）、Variety（多样）、Value（价值）。

大数据技术的战略意义不在于掌握庞大的数据信息，而在于对这些含有意义的数据

进行专业化处理。换言之，如果把大数据比作一种产业，那么这种产业实现盈利的关键，在于提高对数据的“加工能力”，通过“加工”实现数据的“增值”。

从技术上看，大数据与云计算的关系就像一枚硬币的正反面一样密不可分。大数据必然无法用单台的计算机进行处理，必须采用分布式计算架构。它的特色在于对海量数据的挖掘，但它必须依托云计算的分布式处理、分布式数据库、云存储和虚拟化技术。

大数据分析相比于传统的数据仓库应用，具有数据量大、查询分析复杂等特点。

对于“大数据”研究机构 Gartner 给出了这样的定义。“大数据”是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。

大数据可分成大数据技术、大数据工程、大数据科学和大数据应用等领域。目前人们谈论最多的是大数据技术和大数据应用。工程和科学问题尚未被重视。大数据工程指大数据的规划建设运营管理的系统工程；大数据科学关注大数据网络发展和运营过程中发现和验证大数据的规律及其与自然和社会活动之间的关系。

大数据的 4 个“V”，或者说特点有四个层面：第一，数据体量巨大，从 TB 级别，跃升到 PB 级别；第二，数据类型繁多，前文提到的网络日志、视频、图片、地理位置信息，等等；第三，价值密度低，商业价值高，以视频为例，连续不间断监控过程中，可能有用的数据仅仅有一两秒；第四，处理速度快，1 秒定律。最后这一点也是和传统的数据挖掘技术有着本质的不同。业界将其归纳为 4 个“V”。

所以，大数据是仅靠现有数据库管理工具或传统数据处理系统很难处理的大型而复杂的数据集；大数据具有数据体量巨大、数据类型繁多、处理速度快等特性；大数据的战略意义是实现数据的增值，是正确的。

参考答案

（6）D

试题（7）

云计算通过提供动态易扩展且通常为<u>（7）</u>的资源来实现基于网络的相关服务。

（7）A. 分布式　　B. 虚拟化　　C. 共享式　　D. 公用的基础设施

试题（7）分析

云计算（Cloud Computing）是继 20 世纪 80 年代大型计算机到客户端-服务器的大转变之后的又一种巨变。用户不再需要了解“云”中基础设施的细节，不必具有相应的专业知识，也无须直接进行控制。是一种基于互联网的计算方式，通过这种方式，共享的软硬件资源和信息可以按需求提供给计算机和其他设备，主要是基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式，云计算描述了一种基于互联网的新的 IT 服务增加、使用和交付模式，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。

云计算通过虚拟化技术整合使用大量的虚拟资源为用户提供 PaaS（Platform as a Service），SaaS（Software as a Service），IaaS（Infrastructure as a Service）服务。

IaaS（Infrastructure as a Service），即基础设施即服务。消费者通过 Internet 可以从完善的计算机基础设施获得服务。这类服务称为基础设施即服务。基于 Internet 的服务（如存储和数据库）是 IaaS 的一部分。Internet 上其他类型的服务包括平台即服务（Platform as a Service，PaaS）和软件即服务（Software as a Service，SaaS）。PaaS 提供了用户可以访问的完整或部分的应用程序开发，SaaS 则提供了完整的可直接使用的应用程序，比如通过 Internet 管理企业资源。

对虚拟资源的管理在很大程度上决定了云计算平台所提供的服务质量。

由于使用虚拟化技术，云计算与传统的计算模式不同，用户能使用的不再是单一的物理资源，更多使用的是借助于 VMware/Xen/Citrix 等虚拟化平台在部分物理资源上构建出来的虚拟资源，这部分物理资源称为虚拟服务器（hypervisor）。云端的可用资源可包括物理资源及虚拟资源。所以云计算通过提供动态易扩展且通常为虚拟化的资源来实现基于网络的相关服务。

参考答案

（7）B

试题（8）

软件设计过程中，视图可以从不同角度描述软件结构。以下关于几个常见视图的说法中，（8）是错误的。

（8）A. 逻辑视图从功能需求角度描述了软件结构

B. 组件视图从实现角度描述了软件结构

C. 过程视图从质量角度描述了软件结构

D. 部署视图从分布问题角度描述了软件结构

试题（8）分析

计算机数据库中的视图是一个虚拟表，其内容由查询定义。同真实的表一样，视图包含一系列带有名称的列和行数据。但是，视图并不在数据库中以存储的数据值集形式存在。行和列数据来自由定义视图的查询所引用的表，并且在引用视图时动态生成。

在 UML 中视图是用来显示系统的不同方面，视图不是图形也不同于 UML 中的图，它是用来描述某一个抽象层上对系统的一个抽象的表示。例如描述系统涉及这个系统的功能方面、性能需求方面、质量属性方面、组织管理以及软件部署方面。

在 UML 中视图主要分为用例视图、逻辑视图、并发视图、组件视图、配置视图 5 种。

用例视图：用例视图是从外部角色的角度来描述系统的功能。角色与系统进行交互，它可以是一个用户，也可以是另外一个系统。用例是对系统功能需求的概括描述，系统的使用被描述为用例视图中的多个用例。用例视图常常通过用例图进行描述，有时也需要活动图的辅助。用例视图在系统建模中处于中心地位，是其他视图的驱动因素。用例视图在系统需求分析时起着重要的作用，系统开发的最终目标就是要与用例视图中的描述相一致。由于用例视图是对系统静态的描述所以用例视图主要为用户、设计人员、开

发人员和测试人员而设置。

逻辑视图：用例视图只描述了系统应该提供什么样的功能，却没有对系统内部功能的实现情况进行描述，所以 UML 又提供了逻辑视图来揭示系统的设计和各部分的协作情况。所以逻辑视图用系统的静态结构和动态行为来展示系统内部的功能是如何实现的，其侧重点在于如何得到功能，这就要求逻辑视图能够剖析和展示系统的内部。系统的静态结构通过类图和对象图，而动态行为使用交互图和活动图进行描述。系统的静态结构通常在类图和对象图中描述，而动态行为则在状态图、时序图、活动图、协作图中描述。

并发视图：并发视图用来描述系统的动态行为和系统的任务的并发性。并发视图主要考虑资源的有效利用，代码的并行执行以及系统环境中的异步事件的处理，要处理线程之间的通信和同步。并发视图由状态图、协作图以及活动图组成。并发视图的使用者主要是开发人员和系统集成人员。

组件视图：组件视图是用来显示系统的组织结构，展示系统实现的结构和行为特性，描述系统的实现模块以及它们之间的依赖关系。组件视图主要由组件图组成，使用者主要是开发人员。

配置视图：配置视图显示系统的实现环境和组件配置到物理结构中的映射，配置视图反映出系统完成后被部署到计算机中所需要的环境配置及各硬件之间的协调关系。配置视图的主要使用者是开发人员、系统集成人员和测试人员。

部署视图是为了便于理解系统在一组处理节点上的物理分布，在“分析设计”工作流程中使用了名为部署视图的构架视图。系统只有一个部署视图，它以图形方式说明了处理活动在系统中各节点的分布，包括进程和线程的物理分布。部署视图在每次迭代过程中都会加以改进。

架构的过程视图的主要作用是，通过展示数据在系统中的流动路径，得出组件之间的交互关系。但一个真实系统的交互通常会涉及大量的组件，导致整体的视图因受到细节的干扰而模糊不清。

所以，过程视图从质量角度描述了软件结构是错误的。

参考答案

（8）C

试题（9）

软件测试不再是一种仅在编码阶段完成后才开始的活动。现在的软件测试被认为是一种应该包括在整个开发和维护过程中的活动。测试工作往往采用 V 模型来进行，可以从<u>（9）</u>阶段就开始编写测试计划。

（9）A．立项　　B．需求分析　　C.设计　　D．编码

试题（9）分析

信息系统的生命周期：

在软件测试方面，V 模型中的过程从左到右，描述了基本的开发过程和测试行为。

V 模型的价值在于它非常明确地标明了测试过程中存在的不同级别，并且清楚地描述了这些测试阶段和开发过程期间各阶段的对应关系。

在 V 模型中，单元测试是基于代码的测试，最初由开发人员执行，以验证其可执行程序代码的各个部分是否已达到了预期的功能要求。

集成测试验证了两个或多个单元之间的集成是否正确，并有针对性地对详细设计中所定义的各单元之间的接口进行检查。

在所有单元测试和集成测试完成后，系统测试开始以客户环境模拟系统的运行，以验证系统是否达到了在概要设计中所定义的功能和性能。

最后，当技术部门完成了所有测试工作后，由业务专家或用户进行验收测试，以确保产品能真正符合用户业务上的需要。

需求分析和功能设计对应验收测试，说明在做需求分析、产品功能设计的同时，测试人员就可以阅读、审查需求分析的结果，从而了解产品的设计特性、用户的真正需求，确定测试目标，可以准备用例（Use Case）并策划测试活动。

补充：测试人员参加 review 需求会议，关注可测性（testability），评价各种质量属性（可移植性，可维护性，灵活性，可用性等），保证可度量，避免测试结论的不明确。

需求分析定义阶段，测试人员关注的归结为三点：1-可测性；2-质量属性可度量；3-测试结论的明确。

可测性：软件能够被测试的容易程度。可测试性检查如下 7 条：

可操作性——运行得越好，被测试得效率越高

可观察性——所看见的，就是所测试的

可控制性——对软件的控制越好，测试越能够被自动执行与优化

可分解性——通过控制测试范围，能够更好地分解问题，执行更灵巧的再测试

简单性——测试内容越少，速度越快

稳定性——改变越少，对测试的破坏越小

易理解性——得到的信息越多，进行的测试越灵巧

可以从需求分析阶段就开始编写测试计划。

参考答案

（9）B

试题（10）

常用的软件需求分析方法有很多，其中面向数据流的分析方法是<u>（10）</u>。

（10）A．结构化分析方法　　　　B．统一建模语言
　　　C．对象分析方法　　　　　D．状态迁移图法

试题（10）分析

结构是指系统内各个组成要素之间的相互联系、相互作用的框架。结构化开发方法提出了一组提高软件结构合理性的准则，如分解与抽象、模块独立性、信息隐蔽等。针

对软件生存周期各个不同的阶段，它有结构化分析（SA）和结构化程序设计（SP）等方法。

结构化分析方法给出一组帮助系统分析人员产生功能规约的原理与技术。它一般利用图形表达用户需求，使用的手段主要有数据流图、数据字典、结构化语言、判定表以及判定树等。

结构化分析的步骤如下：①分析当前的情况，做出反映当前物理模型的 DFD；②推导出等价的逻辑模型的 DFD；③设计新的逻辑系统，生成数据字典和基元描述；④建立人机接口，提出可供选择的目标系统物理模型的 DFD；⑤确定各种方案的成本和风险等级，据此对各种方案进行分析；⑥选择一种方案；⑦建立完整的需求规约数据流图是 SA 方法中用于表示逻辑系统模型的一种工具，它从数据传递和加工的角度，以图形的方式来刻画数据流从输入到输出的变换过程。

OOAD（Object Orient Analysis & Design，面向对象的分析和设计，面向对象分析与设计）是现代软件企业广为采用的一项有效技术。OOAD 方法要求在设计中要映射现实世界中指定问题域中的对象和实体，例如：顾客、汽车和销售人员等。这就需要设计要尽可能地接近现实世界，即以最自然的方式表述实体。所以面向对象技术的优点即为能够构建与现实世界相对应的问题模型，并保持它们的结构、关系和行为为模式。Unified Modeling Language（UML）又称统一建模语言或标准建模语言，是始于 1997 年一个 OMG 标准，它是一个支持模型化和软件系统开发的图形化语言，为软件开发的所有阶段提供模型化和可视化支持，包括由需求分析到规格，到构造和配置。 面向对象的分析与设计方法的发展在 20 世纪 80—90 年代中出现了一个高潮，UML 是这个高潮的产物。它不仅统一了 Booch、Rumbaugh 和 Jacobson 的表示方法，而且对其作了进一步的发展，并最终统一为大众所接受的标准建模语言。

状态-迁移图（STD）或状态-迁移表被用来描述系统或对象的状态，以及导致系统或对象的状态改变的事件，从而描述系统的行为。它属于结构化分析方法使用工具。在状态-迁移图中，由一个状态和一个事件所确定的下一状态可能会有多个。实际会迁移到哪一个状态，是由更详细的内部状态和更详细的事件信息来决定的，此时在状态-迁移图中可能需要使用加进判断框和处理框的记法。状态-迁移图的优点：第一，状态之间的关系能够直观地捕捉到，这样用眼睛就能看到是否所有可能的状态迁移都已纳入图中，是否存在不必要的状态等。第二，由于状态-迁移图的单纯性，能够机械地分析许多情况，可很容易地建立分析工具。

面向数据流的设计是以需求分析阶段产生的数据流图为基础，按一定的步骤映射成软件结构，因此又称结构化设计（Structured Design，SD）。该方法由美国IBM公司 L.Constantine 和 E.Yourdon 等人于 1974 年提出，与结构化分析（SA）衔接，构成了完整的结构化分析与设计技术，是目前使用最广泛的软件设计方法之一。

参考答案

（10）A

试题（11）

某新来的配置人员写了配置管理方法，想让老同事帮忙检查存在哪些问题。这种质量保证与评价方法属于__（11）__。

（11）A．管理评审　B．技术评审　C．审计　D．同行评审

试题（11）分析

质量保证（Quality Assurance）指为使人们确信某一产品、过程或服务的质量所必需的全部有计划有组织的活动。也可以说是为了提供信任表明实体能够满足质量要求，而在质量体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划和有系统的活动。

管理评审就是最高管理者为评价管理体系的适宜性、充分性和有效性所进行的活动。管理评审的主要内容是组织的最高管理者就管理体系的现状、适宜性、充分性和有效性以及方针和目标的贯彻落实及实现情况进行正式的评价，其目的就是通过这种评价活动来总结管理体系的业绩，并从当前业绩上考虑找出与预期目标的差距，同时还应考虑任何可能改进的机会，并在研究分析的基础上，对组织在市场中所处地位及竞争对手的业绩予以评价，从而找出自身的改进方向。

审计：国家授权或接受委托的专职机构和人员，依照国家法规、审计准则和会计理论，运用专门的方法，对被审计单位的财政、财务收支、经营管理活动及其相关资料的真实性、正确性、合规性、合法性、效益性进行审查和监督，评价经济责任，鉴证经济业务，用以维护财经法纪、改善经营管理、提高经济效益的一项独立性的经济监督活动。

技术评审主要特点是由一组评审者按照规范的步骤对软件需求、设计、代码或其他技术文档进行仔细地检查，以找出和消除其中的缺陷。技术评审为新手提供软件分析、设计和实现的培训途径，后备、后续开发人员也可以通过正规技术评审熟悉他人开发的软件。评审小组至少由 3 人组成（包括被审材料作者），一般为 4 至 7 人。通常，概要性的设计文档需要较多评审人员，涉及详细技术的评审只需要较少的评审人员。

正规技术评审（Formal Technical Review），是一种的同行审查技术。其主要特点是由一组评审者按照规范的步骤对软件需求、设计、代码或其他技术文档进行仔细地检查，以找出和消除其中的缺陷。正规技术评审也称作“正规审查”（Formal Inspection）或简称“审查”（Inspection）。

同行评审的其中一个理由是在复杂的工作中难以单凭个别作者或单一研究团队的力量来指出当中所有错误及瑕疵。这不是因为缺憾仿如海底针，而是对于新的兼收并蓄的知识产品来说，某些专家能够发掘改进的机会。因此向他人展示作品能够更容易暴露弱点，获得建议及鼓励而最终得到修正。

让老同事帮忙检查存在哪些问题，属于同行评审，选择 D。

参考答案

（11）D

试题（12）、（13）

在 GB/T 16260-2006 中，提出了质量途径的概念，一般来说，质量途径的顺序是（12）。产品质量分为内部质量、外部质量和使用质量，通常通过以下（13）方法来评价和度量这三类型质量。

① 过程质量属性测量

② 使用质量属性测量

③ 内部质量属性测量

④ 外部质量属性测量

（12）A. ①②③④　B.①③④②　C. ①③②④　D. ①④②③

（13）A. 确认—验证—使用和反馈　B. 验证—确认—使用和反馈

C. 使用和反馈—验证—确认　D. 使用和反馈—确认—验证

试题（12）、（13）分析

GB/T16260—2003 将软件质量特性分为内部质量特性、外部质量特性、使用质量特性。

过程质量是指过程满足明确和隐含需要的能力的特性之总和。既然过程的基本功能是将输入转化为输出，那么过程质量一方面可以通过构成过程的要素（如投入的资源）和相关活动满足明确和隐含需要的程度来考虑，另一方面也可以通过过程输出（如产品和劳务等有形或无形产品）的质量好坏来间接地反映。

过程质量有助于提高产品质量，而产品质量则是提高使用质量的方法之一，同样，评价使用质量可以为改进产品提供反馈，而评价产品则可以为改进过程提供反馈。

软件产品质量需求一般要包括对于内部质量、外部质量和使用质量的评估准则。

用户质量要求可通过使用质量的度量、外部度量，有时是内部度量来确定为质量需求。

内部质量需求从产品的内部视角来规定要求的质量级别。内部质量需求用来规定中间产品的特性，内部质量需求可用作不同开发阶段的确认目标，也可以用于开发期间定义开发策略以及评价和验证的准则。

内部度量可以应用于设计和编码期间的非执行软件产品，当开发一个软件产品时，中间产品宜使用测量内在性质的内部度量来评价，内部度量的主要目的是为了确保获得所需的外部质量和使用质量。内部度量使得用户、评价者、测试人员和开发者可以在软件产品可执行之前就能评价软件产品质量和尽早地提出质量问题。

外部质量需求从外部视角来规定要求的质量级别。外部质量需求用作不同开发阶段的确认目标。外部质量需求应在质量需求规格说明中用外部度量加民描述，宜转换为内部质量需求，而且在评价产品时应该作为准则使用。

外部度量是通过测试、运行和观察可执行的软件或系统，由该软件产品所在的系统行为的测试而导出。

使用质量的度量测量产品在特定的使用环境下，满足特定用户达到特定目标所要求的有效性、生产率、安全性和满意度的程度，它是根据使用软件的结果而不是软件自身的属性来测量的。使用质量是面向用户的内部和外部质量的组合效果。

使用质量属性测量，应该放在最后，所以选择 B。

验证是指通过提供客观证据对规定要求已得到满足的认定。

确认是指通过提供客观证据对特定的预期用途或应用要求已得到满足的认定确认是要证明所提供的（或将要提供的）产品或方法适合其预计的用途，而验证则是要查明工作产品或方法是否恰当地反映了规定的要求。换句话说，验证要保证“做得正确”，而确认则要保证“做的东西正确”。

所以，先是验证，然后确认，最后是使用和反馈。选择 B。

参考答案

（12）B、（13）B

试题（14）

对软件设计中软件的总体结构、外部接口、主要部件功能分配、全局数据结构以及各主要部件之间的接口等方面合适性的评价，属于__（14）__。

（14）A．概要设计评审　　B．详细设计评审
　　　C．软件需求评审　　D．功能检查

试题（14）分析

根据《计算机软件质量保证计划规范 GBT 12504-90》，概要设计评审：在软件概要设计结束后必须进行概要设计评审，以评价软件设计说明书中所描述的软件概要设计在总体结构、外部接口、主要部件功能分配、全局数据结构以及各主要部件之间的接口等方面的合适性。

在软件概要设计结束后必须进行概要设计评审，以确保在软件需求规格说明书中所规定的各项需求的合适性。

在软件详细设计阶段结束后必须进行详细设计评审，以评价软件验证与确认计划中所规定的验证与确认方法的合适性与完整性。

参考答案

（14）A

试题（15）

以下针对信息系统安全的说法中，__（15）__是错误的。

（15）A．信息系统安全的侧重点随着信息系统使用者的需求不同而发生变化
　　　B．信息系统安全属性包含：保密性、完整性、可用性与不可抵赖性
　　　C．应用系统常用的保密技术有：最小授权原则、防暴露、信息加密、数字签

名与公证

D. 完整性是一种面向信息的安全性能，可用性是面向用户的安全性能

试题（15）分析

信息系统安全是计算机信息系统运行保障机制的重要内容。它的不安全因素主要来自：①物理部分，主要有机房不达标、设备缺乏保护措施和存在管理漏洞等。②软件部分，安全因素主要有操作系统安全和数据库系统安全。③网络部分，包括内部网安全和内、外部网连接安全两方面。④信息部分，安全的因素有信息传输线路不安全、存储保护技术有弱点及使用管理不严格等。

信息系统安全的侧重点会随着信息系统使用者的需求不同而发生变化。

个人用户最为关心的信息系统安全问题是如何保证涉及个人隐私的问题。企业用户看重的是如何保证涉及商业利益的数据的安全。这些个人数据或企业的信息在传输过程中要保证其受到保密性、完整性和可用性的保护，如何避免其他人，特别是竞争对手利用窃听、冒充、篡改和抵赖等手段，对其利益和隐私造成损害和侵犯，同时用户也希望其保存在某个网络信息系统中的数据，不会受其他非授权用户的访问和破坏。

从网络运行和管理者角度说，最为关心的信息系统安全问题是如何保护和控制其他人对本地网络信息的访问、读写等操作。例如，避免出现漏洞陷阱、病毒、非法存取、拒绝服务及网络资源被非法占用和非法控制等现象，制止和防御网络黑客的攻击。

对安全保密部门和国家行政部门来说，最为关心的信息系统安全问题是如何对非法的、有害的或涉及国家机密的信息进行有效过滤和防堵，避免非法泄露。机密敏感的信息被泄密后将会对社会的安定产生危害，给国家造成巨大的经济损失和政治损失。

从社会教育和意识形态角度来说，最为关心的信息系统安全问题则是如何杜绝和控制网络上的不健康内容。有害的黄色内容会对社会的稳定和人类的发展造成不良影响。

信息系统工程在企业和政府组织中得到了真正的广泛应用。许多组织对其信息系统的依赖性不断增长，使得信息和信息安全也越来越受到重视。由于信息化成本的限制，用户应该根据自己信息化的具体应用，制定相应的安全策略和安全管理措施。

目前比较成熟的安全技术主要有以下几类：身份识别技术、访问控制技术、数据加密技术、防火墙技术和数字签名技术。

身份识别技术：计算机系统安全机制的主要目标是控制对信息的访问。当前用于身份识别的技术方法主要有 4 种：①利用用户身份、口令、密钥等技术措施进行身份识别。②利用用户的体貌特征、指纹、签字等技术措施进行身份识别。③利用用户持有的证件，如光卡、磁卡等进行身份识别。④多种方法交互使用进行身份识别。

其中，口令识别是目前广泛采用的技术措施，这种身份识别机制在技术上需要进行两步处理：第一步是给予身份标识；第二步是鉴别。口令识别这种控制机制的优点是简单易掌握、能减缓受到攻击的速度。

目前对其攻击主要有尝试猜测、假冒登录和搜索系统口令表等 3 种方法。

（1）访问控制技术。身份识别的目的是防止入侵者非法侵入系统，但其对系统内部的合法用户的破坏却无能为力。目前对系统内部用户非授权的访问控制主要有两种类型，即任意访问控制和强制访问控制。

任意访问控制指用户可以随意在系统中规定访问对象，通常包括目录式访问控制、访问控制表、访问控制矩阵和面向过程的访问控制等。强制访问控制指用户和文件都有固定的安全属性，由系统管理员按照严格程序设置，不允许用户修改。如果系统设置的用户安全属性不允许用户访问某个文件，那么不论用户是否是该文件的拥有者都不能进行访问。

任意访问控制的优点是方便用户，强制访问控制则通过无法回避的访问限制来防止对系统的非法入侵。对安全性要求较高的系统通常采用任意访问控制和强制访问控制相结合的方法；安全要求较低的部分强制访问控制。

（2）数据加密技术。加密是目前解决身份认证、系统鉴别和信息交换的重要技术措施。目前使用的加密算法很多，如基于 Web 浏览器的 SSL，S-HTTP 密码安全协议，基于 Internet 网络的 PTC 保密通信协议，基于 IP 层的 S / WAN 安全协议，用于开放网络进行电子支付的 SET 安全协议，国际数据加密算法（IDEA）和一些混合算法等。这些算法的基础是对称密钥密码体制（DES）和公开密钥密码体制（RAS）。对称密钥密码体制在计算机信息系统中已经运用多年，比较简便可靠；非对称密钥密码体制在信息系统中运用时间不长，但前景广阔。

（3）防火墙技术。防火墙是网络与网络之间的安全接口。目前基于这方面产品主要有 2 大类，一类是安全路由器，另一类是防火墙路由器和软件系统。安全路由器的功能主要是对通过路由器的信息包（如基于下列信息组的 IP 包：IP 原地址、IP 目的地址、TCP 或 UDP 原端口、TCP 或 UDP 目的端口等）进行过滤，以滤去不需要或有害的信息包。

（4）数字签名技术。数字签名技术是解决网络通信中发生否认、伪造、冒充、篡改等问题的安全技术，它主要包括接收者能够核实发送者对报文的签名、发送者事后不能抵赖对报文的签名、接收者不能伪造对报文的签名等方面。

信息系统的安全属性包括保密性、完整性、可用性和不可抵赖性。

完整性是网络信息未经授权不能进行改变的特性。即网络信息在存储或传输过程中保持不被偶然或蓄意地删除、修改、伪造、乱序、重放、插入等破坏和丢失的特性。完整性是一种面向信息的安全性，它要求保持信息的原样，即信息的正确生成和正确存储和传输。

完整性与保密性不同，保密性要求信息不被泄露给未授权的人，而完整性则要求信息不致受到各种原因的破坏。影响网络信息完整性的主要因素有：设备故障、误码（传输、处理和存储过程中产生的误码，定时的稳定度和精度降低造成的误码，各种干扰源造成的误码）、人为攻击、计算机病毒等。

可用性是网络信息可被授权实体访问并按需求使用的特性。即网络信息服务在需要

时，允许授权用户或实体使用的特性，或者是网络部分受损或需要降级使用时，仍能为授权用户提供有效服务的特性。可用性是网络信息系统面向用户的安全性能。网络信息系统最基本的功能是向用户提供服务，而用户的需求是随机的、多方面的、有时还有时间要求。可用性一般用系统正常使用时间和整个工作时间之比来度量。

可用性还应该满足以下要求：身份识别与确认、访问控制（对用户的权限进行控制，只能访问相应权限的资源，防止或限制经隐蔽通道的非法访问。它包括自主访问控制和强制访问控制）、业务流控制（利用均分负荷方法，防止业务流量过度集中而引起网络阻塞）、路由选择控制（选择那些稳定可靠的子网，中继线或链路等）、审计跟踪（把网络信息系统中发生的所有安全事件情况存储在安全审计跟踪之中，以便分析原因，分清责任，及时采取相应的措施。审计跟踪的信息主要包括：事件类型、被管客体等级、事件时间、事件信息、事件回答以及事件统计等方面的信息）。

完整性是一种面向信息的安全性能，可用性是面向用户的安全性能。

参考答案

（15）C

试题（16）

（16）不是对称加密算法的优点。

（16）A. 加/解密速度快　　　　　B. 密钥管理简单
　　　C. 加密算法复杂，加密强度高　　D. 适宜一对一的信息加密传输过程

试题（16）分析

对称加密（也叫私钥加密）指加密和解密使用相同密钥的加密算法。有时又叫传统密码算法，就是加密密钥能够从解密密钥中推算出来，同时解密密钥也可以从加密密钥中推算出来。而在大多数的对称算法中，加密密钥和解密密钥是相同的，所以也称这种加密算法为秘密密钥算法或单密钥算法。它要求发送方和接收方在安全通信之前，商定一个密钥。对称算法的安全性依赖于密钥，泄漏密钥就意味着任何人都可以对他们发送或接收的消息解密，所以密钥的保密性对通信性至关重要。

对称加密算法的特点是算法公开、计算量小、加密速度快、加密效率高。

不足之处是，交易双方都使用同样钥匙，安全性得不到保证。此外，每对用户每次使用对称加密算法时，都需要使用其他人不知道的唯一钥匙，这会使得发收信双方所拥有的钥匙数量呈几何级数增长，密钥管理成为用户的负担。对称加密算法在分布式网络系统上使用较为困难，主要是因为密钥管理困难，使用成本较高。而与公开密钥加密算法比起来，对称加密算法能够提供加密和认证却缺乏了签名功能，使得使用范围有所缩小。

加密算法复杂不能是对称加密算法的优点。选择 C。

参考答案

（16）C

试题（17）

入侵是指没有经过授权就非法获得系统的访问权限或相关授权的行为，其中攻击者利用默认密码进入系统内部属于（17）入侵方式。

（17）A. 旁路控制　B. 假冒　C. 口令破译　D. 合法用户的非授权访问

试题（17）分析

入侵是指没有经过授权就非法获得系统的访问权限或相关授权的行为，其中攻击者利用默认密码进入系统内部，说明入侵者已经破译了口令，属于口令破译入侵方式。

非授权访问指没有预先经过同意，就使用网络或计算机资源被看作非授权访问，如有意避开系统访问控制机制，对网络设备及资源进行非正常使用，或擅自扩大权限，越权访问信息。它主要有以下几种形式：假冒、身份攻击、非法用户进入网络系统进行违法操作、合法用户以未授权方式进行操作等。

参考答案

（17）C

试题（18）

我国实行密码等级管理制度，各密码等级为：商用密码、普用密码、绝密密码和军用密码。其中商用密码等级的适用范围为（18）。

（18）A. 政府、党政部门　B. 国内企业、事业单位
C. 中央和机要部门　D. 军队

试题（18）分析

我国实行密码分级管理制度，密码等级及适用范围如下：

商用密码　国内企业、事业单位
普用密码　政府、党政部门
绝密密码　中央和机要部门
军用密码　军队

参考答案

（18）B

试题（19）

无线网是伴随着移动技术发展起来的一种新的组网方式，其中 Wi-Fi 的技术标准是（19）。

（19）A. IEEE 802.15　B. IEEE 802.11
C. IEEE 802.3　D. IEEE 802.12

试题（19）分析

Wi-Fi 是一种可以将个人电脑、手持设备（如 PDA、手机）等终端以无线方式互相连接的技术。Wi-Fi 是一个无线网路通信技术的品牌，由Wi-Fi 联盟(Wi-Fi Alliance)所持有。目的是改善基于 IEEE 802.11 标准的无线网路产品之间的互通性。

参考答案

（19）B

试题（20）

第三代移动通信技术（3G）是将个人语音通信业务和各种分组交换数据综合在一个统一网络中的技术，其最主要的技术基础是<u>（20）</u>。

（20）A．GSM　　B．CDMA　　C．GPRS　　D．LTE

试题（20）分析

第三代移动通信系统（IMT-2000），是在第二代移动通信技术基础上进一步演进的，以宽带 CDMA 技术为主，并能同时提供话音和数据业务的移动通信系统，亦即未来移动通信系统，是一代有能力彻底解决第一、二代移动通信系统主要弊端的最先进的移动通信系统。第三代移动通信系统一个突出特色就是，要在未来移动通信系统中实现个人终端用户能够在全球范围内的任何时间、任何地点、与任何人、用任意方式、高质量地完成任何信息之间的移动通信与传输。

第三代移动通信系统将会以宽带CDMA 系统为主，所谓 CDMA，即码分多址技术。移动通信的特点要求采用多址技术，多址技术实际上就是指基站周围的移动台以何种方式抢占信道进入基站和从基站接收信号的技术，移动台只有占领了某一信道，才有可能完成移动通信。目前已经实用的多址技术有应用于第一代和第二代移动通信中的频分多址（FDMA）、时分多址（TDMA）和窄带码分多址（CDMA）三种。FDMA 是不同的移动台占用不同的频率。TDMA 是不同的移动台占用同一频率，但占用的时间不同。CDMA 是不同的移动台占用同一频率，但各带有不同的随机码序，以示区分布进行扩频，因此同一频率所能服务的移动台数量是由随机码的数量来决定的。多址技术的性能比较见表 1 所示。宽带 CDMA 不仅具有 CDMA 所拥有的一切优点，而且运行带宽要宽得多，抗干扰能力也很强，传递信号功能更趋完善，能实现无线系统大容量和高密度地覆盖漫游，也更容易管理系统。第三代移动通信所采用的宽带 CDMA 技术完全能够满足现代用户的多种需要，满足大容量的多媒体信息传送，具有更大的灵活性。

所以，选择 B。

参考答案

（20）B

试题（21）

路由器在网络架构中属于<u>（21）</u>设备。

（21）A．物理层　　B．链路层　　C．应用层　　D．网络层

试题（21）分析

路由器（Router）又称网关设备（Gateway），它是用于连接多个逻辑上分开的网络，所谓逻辑网络是代表一个单独的网络或者一个子网。当数据从一个子网传输到另一个子

网时，可通过路由器的路由功能来完成。因此，路由器具有判断网络地址和选择 IP路径的功能，它能在多网络互联环境中，建立灵活的连接，可用完全不同的数据分组和介质访问方法连接各种子网，路由器只接受源站或其他路由器的信息，属网络层的一种互联设备。

网络层是 OSI 参考模型中的第三层，介于运输层和数据链路层之间，它在数据链路层提供的两个相邻端点之间的数据帧的传送功能上，进一步管理网络中的数据通信，将数据设法从源端经过若干个中间节点传送到目的端，从而向运输层提供最基本的端到端的数据传送服务。主要内容有：虚电路分组交换和数据报分组交换、路由选择算法、阻塞控制方法、X.25 协议、综合业务数据网（ISDN）、异步传输模式（ATM）及网际互连原理与实现。

物理层是OSI的第一层，它虽然处于最底层，却是整个开放系统的基础。物理层为设备之间的数据通信提供传输媒体及互连设备，为数据传输提供可靠的环境。如果您想要用尽量少的词来记住这个第一层，那就是“信号和介质”。

数据链路层的最基本的功能是向该层用户提供透明的和可靠的数据传送基本服务。透明性是指该层上传输的数据的内容、格式及编码没有限制，也没有必要解释信息结构的意义；可靠的传输使用户免去对丢失信息、干扰信息及顺序不正确等的担心。在物理层中这些情况都可能发生，在数据链路层中必须用纠错码来检错与纠错。数据链路层是对物理层传输原始比特流的功能的加强，将物理层提供的可能出错的物理连接改造成为逻辑上无差错的数据链路，使之对网络层表现为一无差错的线路。

应用层（Application Layer）是 OSI 参考模型的第七层。应用层直接和应用程序接口并提供常见的网络应用服务。应用层也向表示层发出请求。

应用层是开放系统的最高层，是直接为应用进程提供服务的。其作用是在实现多个系统应用进程相互通信的同时，完成一系列业务处理所需的服务。

参考答案

（21）D

试题（22）

某综合布线系统中有 100 个信息点，则该信息系统 RJ-45 需求量估值是＿（22）＿。

（22）A．460　　B．230　　C．200　　D．400

试题（22）分析

RJ-45 头的需求量一般用下述方式计算：

$$m = n \times 4 + n \times 4 \times 15\%$$

m 表示 RJ-45 的总需求量；n 表示信息点的总量；n×4×15%表示留有的富余量。

信息模块的需求量一般为：

$$m = n + n \times 3\%$$

m 表示信息模块的总需求量；n 表示信息点的总量；n×3%表示富余量。

选择大于 400 的选项。

参考答案

（22）A

试题（23）

某信息系统项目在进行机房设计过程中，依据（23）原则采取了关键设备备份，利用相关软件技术提供较强的管理机制、控制手段等措施。

（23）A．可维护性　　B．安全可靠性　　C．可扩展性　　D．实用性和先进性

试题（23）分析

软件的可维护性是指理解、改正、改动、改进软件的难易程度。

根据引起软件维护的原因，软件维护通常可分为以下四种类型。

改正性维护：改正性维护是指在使用过程中发现了隐蔽的错误后，为了诊断和改正这些隐蔽错误而修改软件的活动。

适应性维护：适应性维护是指为了适应变化了的环境而修改软件的活动。

完善性维护：完善性维护是指为了扩充和完善原有软件的功能或性能而修改软件的活动。

预防性维护：预防性维护是指为了提高软件的可维护性和可靠性，为未来的进一步改进打下基础而修改的活动。

设计良好的代码允许更多的功能在必要时可以被插入到适当的位置中。这样做的目的是为了应对未来可能需要进行的修改，而造成代码被过度工程化地开发。

可扩展性可以通过软件框架来实现：动态加载的插件、顶端有抽象接口的认真设计的类层次结构、有用的回调函数构造以及功能很有逻辑并且可塑性很强的代码结构。可扩展性是软件设计的原则之一，它以添加新功能或修改完善现有功能来考虑软件的未来成长。可扩展性是软件拓展系统的能力。

备份的作用是用于后备支援，替补使用。

备份是容灾的基础，是指为防止系统出现操作失误或系统故障导致数据丢失，而将全部或部分数据集合从应用主机的硬盘或阵列复制到其他的存储介质的过程。传统的数据备份主要是采用内置或外置的磁带机进行冷备份。但是这种方式只能防止操作失误等人为故障，而且其恢复时间也很长。随着技术的不断发展，数据的海量增加，不少的企业开始采用网络备份。网络备份一般通过专业的数据存储管理软件结合相应的硬件和存储设备来实现。

参考答案

（23）B

试题（24）

下面有关 NAS（网络存储服务设备）的描述中，（24）是错误的。

（24）A．NAS 中的设备都分配 IP 地址　　B．NAS 直接与主机系统相连
C．需要通过数据网关来访问 NAS　　D．NAS 直接与网络介质相连

试题（24）分析

NAS 是一种采用直接与网络介质相连的特殊设备实现数据存储的机制。由于这些设备都分配有 IP 地址，所以客户机通过充当数据网关的服务器可以对其进行存取访问，甚至在某些情况下，不需要任何中间介质客户机也可以直接访问这些设备。

第一，NAS 适用于那些需要通过网络将文件数据传送到多台客户机上的用户。NAS 设备在数据必须长距离传送的环境中可以很好地发挥作用。

第二，NAS 设备非常易于部署。可以使 NAS主机、客户机和其他设备广泛分布在整个企业的网络环境中。NAS 可以提供可靠的文件级数据整合，因为文件锁定是由设备自身来处理的。

第三，NAS 应用于高效的文件共享任务中，例如 UNIX 中的 NFS 和 Windows NT 中的 CIFS，其中基于网络的文件级锁定提供了高级并发访问保护的功能。

所以，NAS 直接与主机系统相连是错误的。

参考答案

（24）B

试题（25）

在面向对象开发方法中，（25）是指同一消息发送给不同的对象，会有不同的响应。

（25）A．抽象　　B．多继承　　C．动态　　D．多态

试题（25）分析

抽象是简化复杂的现实问题的途径，它可以为具体问题找到最恰当的类定义，并且可以在最恰当的继承级别解释问题。它可以忽略一个主题中与当前目标无关的那些方面，以便更充分地注意与当前目标有关的方面。抽象并不打算了解全部问题，而只是选择其中的一部分，暂时不用部分细节。抽象包括两个方面，一是过程抽象，二是数据抽象。它侧重于相关的细节和忽略不相关的细节。抽象作为识别基本行为和消除不相关的和烦琐的细节的过程，允许设计师专注于解决一个问题，考虑其有关细节而不考虑不相关的较低级别的细节。

“继承”是面向对象软件技术当中的一个概念。如果一个类 A 继承自另一个类 B，就把这个 A 称为“B 的子类”，而把 B 称为“A 的父类”。继承可以使得子类具有父类的各种属性和方法，而不需要再次编写相同的代码。在令子类继承父类的同时，可以重新定义某些属性，并重写某些方法，即覆盖父类的原有属性和方法，使其获得与父类不同的功能。另外，为子类追加新的属性和方法也是常见的做法。

多继承即一个子类可以有多个父类，它继承了多个父类的特性。

多继承可以看作是单继承的扩展。所谓多继承是指派生类具有多个基类，派生类与每个基类之间的关系仍可看作是一个单继承。

在面向对象的程序设计理论中，多态性的定义是：同一操作作用于不同的类的实例，将产生不同的执行结果，即不同类的对象收到相同的消息时，得到不同的结果。多态是面向对象程序设计的重要特征之一，是扩展性在“继承”之后的又一重大表现。对象根据所接受的消息而做出动作，同样的消息被不同的对象接受时可能导致完全不同的行为，这种现象称为多态性。

多态性包含编译时的多态性、运行时的多态性两大类。 即：多态性也分静态多态性和动态多态性两种。

静态多态性是指定义在一个类或一个函数中的同名函数，它们根据参数表（类型以及个数）区别语义，并通过静态联编实现，例如，在一个类中定义的不同参数的构造函数。

动态多态性是指定义在一个类层次的不同类中的重载函数，它们一般具有相同的函数，因此要根据指针指向的对象所在类来区别语义，它通过动态联编实现。

在用户不作任何干预的环境下，类的成员函数的行为能根据调用它的对象类型自动作出适应性调整，而且调整是发生在程序运行时，这就是程序的动态多态性。即发出同样的消息被不同类型的对象接收时，有可能导致完全不同的行为。

所以，选择 D。

参考答案

（25）D

试题（26）

UML 是一种标准的建模方法，UML 标准并没有定义一种标准的开发过程，它虽然可以支持现有的大部分软件开发过程，但还是比较适用于<u>（26）</u>开发过程。

（26）A. 瀑布式　　B. 原型式　　C. 迭代式　　D. 分布式

试题（26）分析

Unified Modeling Language（UML）又称统一建模语言或标准建模语言，是始于 1997 年一个 OMG 标准，它是一个支持模型化和软件系统开发的图形化语言，为软件开发的所有阶段提供模型化和可视化支持，包括由需求分析到规格，到构造和配置。

UML 不是一种方法学，不需要任何正式的工作产品。而且它还提供了多种类型的模型描述图（diagram），当在某种给定的方法学中使用这些图时，它使得开发中的应用程序的更易理解。UML 的内涵远不只是这些模型描述图，对于入门来说，这些图对这门语言及其用法背后的基本原理提供了很好的介绍。通过把标准的 UML 图放进工作产品中，精通 UML 的人员就更加容易加入项目并迅速进入角色。最常用的 UML 图包括：用例图、类图、序列图、状态图、活动图、组件图和部署图。

（1）UML 统一了各种方法对不同类型的系统、不同开发阶段以及不同内部概念的不同观点，从而有效地消除了各种建模语言之间不必要的差异。它实际上是一种通用的建模语言，可以为许多面向对象建模方法的用户广泛使用。

（2）UML 建模能力比其他面向对象建模方法更强。它不仅适合于一般系统的开发，而且对并行、分布式系统的建模尤为适宜。

（3）UML 是一种建模语言，而不是一个开发过程。

使用 UML 建模时迭代式方法一般要优于线性或瀑布式方法，其原因很多。

（1）允许变更需求。需求有时会变化，这常常给项目带来麻烦，它们会导致延期交付、工期延误、客户不满意、开发人员受挫。

（2）逐步集成元素。在迭代式方法中，集成可以说是连续不断的。过去在项目结束时要占到整个项目工作量的那段较长的、不确定的且棘手的时期，现分散到六至九个集成部分中，每一部分要集成的元素都比过去少得多。

（3）及早降低风险。因为风险一般只有在集成阶段才能发现或得到处理。在初期迭代时，检查所有的核心工作流程，对项目使用的工具、市售软件及人员技能等许多方面进行磨合。过去认定的风险可能被证明不再是风险，而又可能出现一批新的未曾怀疑过的风险。

（4）有助于组织学习和提高。团队成员有机会在整个生命周期中边做边学，各显其能。测试员可以早一些开始测试，技术文档编写员可及早开始编写，其他人也是如此。如果是非迭代式开发，这些人在初期只能制定计划或培训技能，空等着开始他们的工作。培训需求等也可在评估复审中尽早提出。

（5）提高复用性。因为分部分设计或实施比起预先确定所有共性更容易确定公用部分。确定和开发可重复使用的部分并非易事。早期迭代中的设计复审可使构架设计师确定毋庸置疑的潜在复用部分，并在以后的迭代中开发和完善这些公用代码。

（6）生成性能更强壮的产品。因为在多次迭代中您总是不断地纠正错误。在产品脱离先启阶段后的初期迭代中仍然可以发现缺陷。性能上的瓶颈可以尽早发现并处理，而不像在交付前夕，此时已来不及处理。

（7）容许产品进行战术改变。例如同现有的同类产品竞争。可以决定采用抢先竞争对手一步的方法，提前发布一个功能简化的产品，或者采用其他厂商的已有技术。

（8）迭代流程自身可在进行过程中得到改进和精炼。一次迭代结束时的评估不仅要从产品和进度的角度来考察项目的情况，而且还要分析组织和流程本身有什么待改进之处，以便在下次迭代中更好地完成任务。

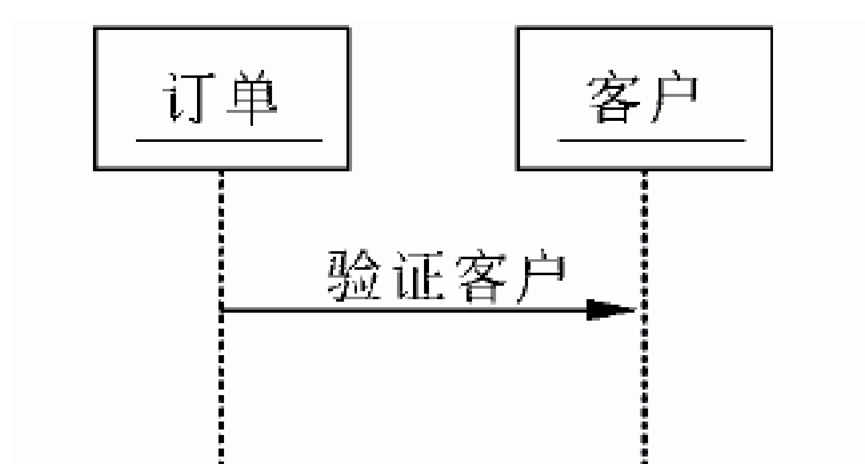
通常在软件开发过程中，迭代在数量、持续时间和目标上都是按计划进行的。参与者的任务和职责都已确定好。对进度进行的目标评测都将记录备查。从一次迭代到下一次迭代确实会存在返工现象，但返工也是严格按规定进行的。

参考答案

（26）C

试题（27）

下图为一个 UML 序列图的一部分，正确的理解是__（27）__。



① 订单类发消息给客户类

② 客户类发消息给订单类

③ 订单类调用客户类中的“验证客户”操作

④ 客户类调用订单类中的“验证客户”操作

（27）A．②④　　B．①④　　C．②③　　D．①③

试题（27）分析

时序图（Sequence Diagram），亦称为序列图或循序图，是一种 UML 行为图。它通过描述对象之间发送消息的时间顺序显示多个对象之间的动态协作。它可以表示用例的行为顺序，当执行一个用例行为时，时序图中的每条消息对应了一个类操作或状态机中引起转换的触发事件。

时序图中包括如下元素：角色，对象，生命线，激活期和消息。

1．角色（Actor）

系统角色，可以是人或者其他系统，子系统。

2．对象（Object）

对象代表时序图中的对象在交互中所扮演的角色，位于时序图顶部和对象代表类角色。

对象一般包含以下三种命名方式：

第一种方式包含对象名和类名。

第二种方式只显示类名不显示对象名，即为一个匿名对象。

第三种方式只显示对象名不显示类名。

3．生命线（Lifeline）

生命线代表时序图中的对象在一段时期内的存在。时序图中每个对象和底部中心都有一条垂直的虚线，这就是对象的生命线，对象间的消息存在于两条虚线间。

4．激活期（Activation）

激活期代表时序图中的对象执行一项操作的时期，在时序图中每条生命线上的窄的矩。

5．消息（Message）

消息是定义交互和协作中交换信息的类，用于对实体间的通信内容建模，信息用于在实体间传递信息。允许实体请求其他的服务，类角色通过发送和接受信息进行通信。

时序图描述对象是如何交互的，并且将重点放在消息序列上。也就是说，描述消息是如何在对象间发送和接收的。时序图有两个坐标轴：纵坐标轴显示时间，横坐标轴显

示对象。每一个对象的表示方法是：矩形框中写有对象和/或类名，且名字下面有下划线；同时有一条纵向的虚线表示对象在序列中的执行情况（即发送和接收的消息对象的活动），这条虚线称为对象的生命线。对象间的通信用对象的生命线之间的水平的消息线来表示，消息线的箭头说明消息的类型，如同步、异步或简单。浏览时序图的方法是，从上到下查看对象间交换的消息，分析那些随着时间的流逝而发生的消息交换。

时序图中的消息可以是信号、操作调用或类似于 C++中的 RPC（Remote Procedure Call，远程过程调用）或 Java 中的 RMI（Remote Method Invocation，远程方法调用）。当对象接收到一个消息时，该对象中的一项活动就会启动，人们把这一过程称作激活（Activation）。激活会显示控制焦点，表明对象在某一个时间点开始执行。一个被激活的对象或者是执行它自身的代码，或者是等待另一个对象的返回（该被激活的对象已经向另一个对象发送了消息）。在图形上，激活被绘制为对象生命线上的一个瘦高矩形。

订单类发消息给客户类；订单类调用客户类中的“验证客户”操作，解释正确。

参考答案

（27）D

试题（28）

根据《中华人民共和国招标投标法》，<u>（28）</u>是不恰当的。

（28）A．投标人少于三个的，招标人应当重新招标

B．当依法必须进行招标的项目的所有投标被否决时，招标人需重新招标

C．招标代理机构违反规定，向 A 投标机构泄露应当保密的与招标投标活动有关的情况和资料，结果为 B 投标机构中标，中标无效

D．投标人相互串通投标或者与招标人串通投标的，投标人以向招标人或者评标委员会成员行贿的手段谋取中标的，中标无效

试题（28）分析

第二十八条　投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件送达投标地点。招标人收到投标文件后，应当签收保存，不得开启。投标人少于三个的，招标人应当依照本法重新招标。

第四十二条　评标委员会经评审，认为所有投标都不符合招标文件要求的，可以否决所有投标。

依法必须进行招标的项目的所有投标被否决的，招标人应当依照本法重新招标。

第五十三条　投标人相互串通投标或者与招标人串通投标的，投标人以向招标人或者评标委员会成员行贿的手段谋取中标的，中标无效，处中标项目金额千分之五以上千分之十以下的罚款，对单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员处单位罚款数额百分之五以上百分之十以下的罚款；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，取消其一年至二年内参加依法必须进行招标的项目的投标资格并予以公告，直至由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。给他人造成损失的，依法

承担赔偿责任。

第五十条　招标代理机构违反本法规定，泄露应当保密的与招标投标活动有关的情况和资料的，或者与招标人、投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益的，处五万元以上二十五万元以下的罚款，对单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员处单位罚款数额百分之五以上百分之十以下的罚款；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，暂停直至取消招标代理资格；构成犯罪的，依法追究刑事责任。给他人造成损失的，依法承担赔偿责任。

前款所列行为影响中标结果的，中标无效。

参考答案

（28）C

试题（29）

《中华人民共和国合同法》规定当事人订立合同，有书面形式、口头形式和其他形式，以电子邮件的形式订立的合同属于＿（29）＿。

（29）A. 其他形式　　B. 书面形式　　C. 口头形式　　D. 无效合同

试题（29）分析

第十条　当事人订立合同，有书面形式、口头形式和其他形式。

法律、行政法规规定采用书面形式的，应当采用书面形式。当事人约定采用书面形式的，应当采用书面形式。

第十一条 书面形式是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

参考答案

（29）B

试题（30）

根据《中华人民共和国合同法》，以下说法中，＿（30）＿是不正确的。

（30）A. 价款或者报酬不明确的，按照订立合同时履行地的市场价格履行；依法应当执行政府定价或者政府指导价的，按照规定履行

B. 履行地点不明确，给付货币的，在交付货币一方所在地履行；交付不动产的，在不动产所在地履行；其他标的，在履行义务一方所在地履行

C. 履行期限不明确的，债务人可以随时履行，债权人也可以随时要求履行，但应当给对方必要的准备时间

D. 履行方式不明确的，按照有利于实现合同目的的方式履行

试题（30）分析

第六十一条　合同生效后，当事人就质量、价款或者报酬、履行地点等内容没有约定或者约定不明确的，可以协议补充；不能达成补充协议的，按照合同有关条款或者交易习惯确定。

第六十二条　当事人就有关合同内容约定不明确，依照本法第六十一条的规定仍不能确定的，适用下列规定：

（一）质量要求不明确的，按照国家标准、行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（二）价款或者报酬不明确的，按照订立合同时履行地的市场价格履行；依法应当执行政府定价或者政府指导价的，按照规定履行。

（三）履行地点不明确，给付货币的，在接受货币一方所在地履行；交付不动产的，在不动产所在地履行；其他标的，在履行义务一方所在地履行。

（四）履行期限不明确的，债务人可以随时履行，债权人也可以随时要求履行，但应当给对方必要的准备时间。

（五）履行方式不明确的，按照有利于实现合同目的的方式履行。

（六）履行费用的负担不明确的，由履行义务一方负担。

参考答案

（30）B

试题（31）

按照招标投标法律和法规的规定，开标后允许<u>（31）</u>。

（31）A．投标人更改投标书的内容和报价

B．投标人再增加优惠条件

C．投标人对投标书中的错误予以澄清

D．招标人更改招标文件中说明的评标、定标办法

试题（31）分析

开标是指在招标投标活动中，由招标人主持、邀请所有投标人和行政监督部门或公证机构人员参加的情况下，在招标文件预先约定的时间和地点当众对投标文件进行开启的法定流程。

开标后，任何投标人都不允许更改投标书的内容和报价，也不允许再增加优惠条件。投标书经启封后不得再更改招标文件中说明的评标、定标办法。

第二十三条　招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间至少十五日前，以书面形式通知所有招标文件收受人。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

开标后允许投标人对投标书中的错误予以澄清。

参考答案

（31）C

试题（32）

项目管理方法的核心是目标管理与<u>（32）</u>相结合。

（32）A．技术管理　　B．质量管理　　C．投资管理　　D．风险管理

试题（32）分析

项目管理是管理学的一个分支学科，指在项目活动中运用专门的知识、技能、工具和方法，使项目能够在有限资源限定条件下，实现或超过设定的需求和期望。项目管理是对一些与成功地达成一系列目标相关的活动（比如任务）的整体。这包括策划、进度计划和维护组成项目的活动的进展。

1．项目范围管理

项目范围管理是为了实现项目的目标，对项目的工作内容进行控制的管理过程。它包括范围的界定，范围的规划，范围的调整等。

2．项目时间管理

项目时间管理是为了确保项目最终的按时完成的一系列管理过程。它包括具体活动界定，活动排序，时间估计，进度安排及时间控制等项工作。很多人把 GTD 时间管理引入其中，大幅提高工作效率。

3．项目成本管理

项目成本管理是为了保证完成项目的实际成本、费用不超过预算成本、费用的管理过程。它包括资源的配置，成本、费用的预算以及费用的控制等项工作。

4．项目质量管理

项目质量管理是为了确保项目达到客户所规定的质量要求所实施的一系列管理过程。它包括质量规划，质量控制和质量保证等。

5．项目人力资源管理

项目人力资源管理是为了保证所有项目关系人的能力和积极性都得到最有效地发挥和利用所做的一系列管理措施。它包括组织的规划、团队的建设、人员的选聘和项目的班子建设等一系列工作。

6．项目沟通管理

项目沟通管理是为了确保项目的信息的合理收集和传输所需要实施的一系列措施，它包括沟通规划、信息传输和进度报告等。

7．项目风险管理

项目风险管理涉及项目可能遇到各种不确定因素。它包括风险识别、风险量化、制订对策和风险控制等。

8．项目采购管理

项目采购管理是为了从项目实施组织之外获得所需资源或服务所采取的一系列管理措施。它包括采购计划、采购与征购、资源的选择以及合同的管理等项目工作。

9．项目集成管理

项目集成管理是指为确保项目各项工作能够有机地协调和配合所展开的综合性和全局性的项目管理工作和过程。它包括项目集成计划的制定、项目集成计划的实施、项目变动的总体控制等。

参考答案

（32）D

试题（33）

（33）不属于项目型组织的缺点。

（33）A．目标单一　　B．员工缺乏事业上的连续性和保障

C．不利于沟通、技术知识共享　　D．难以监测和控制

试题（33）分析

项目型组织（Project Organization）是指那些一切工作都围绕项目进行、通过项目创造价值并达成自身战略目标的组织。它包括企业、企业内部的部门、政府或其他机构。在这里所谓的项目型组织，不同于人们日常所说的项目部，它是指一种专门的组织结构。

在项目型组织中，每个项目就像一个微型公司那样运行。完成每个项目目标所需的所有资源完全分配给这个项目，专门为这个项目服务。采用项目型组织的公司不生产标准产品，它的经营业务就是项目。专职的项目经理对项目团队拥有完全的项目权力和行政权力（在职能型组织里，项目经理可以有项目权力，但职能经理仍保留对分配到项目中的手下人员的行政和技术权力）。由于每个项目团队严格致力于一个项目，所以，项目型组织的设置完全是为了迅速、有效地对项目目标和客户需要做出反应。项目型组织无论从单个项目，还是整个公司来看，都是成本低效的。每个项目必须为专门工作的团队成员提供薪金，即使是在项目某些阶段他们工作很轻松，也得如此。在项目型组织中，为了最大限度地利用项目资源，保证在预算范围内成功地完成项目，需要有详尽而准确的计划和一个有效的控制系统。

项目型组织的优点是每个成员始终都了解团队的工作并为之负责。团队有很大的适应性，能接受新的思想和新的工作方法。在大型组织中，团队结构一般作为官僚结构的补充，既能得到官僚结构标准化的好处、提高运行效率，又能因团队的存在而增强灵活性。

项目型组织的缺点是小组的领导人如果不提出明确要求，团队就缺乏明确性；稳定性不好，经济性也差；团队必须持续不断地注意管理；小组成员虽然了解共同任务，但不一定对自己的具体任务非常了解，甚至可能因为对别人的工作过于感兴趣，而忽略了自己的工作。所以，难以监测和控制不属于项目型组织的缺点。

参考答案

（33）D

试题（34）

在项目组合管理中，确定项目优先级的主要决定因素是（34）。

（34）A．项目的进度　　B．项目组合的收益

C．项目总成本　　D．组织战略

试题（34）分析

项目组合管理是企业在可利用的资源和企业战略目标等条件下进行多个项目或项目群投资的选择和管理过程，它通过项目评价选择、多项目组合优化等确保项目实施符合企业的战略目标，实现企业收益最大化。而优先级排序是确保项目组合管理成功的关键环节。

优先级排序将注意力集中在企业的长期战略和目标上，这迫使管理人员建立具有高度可操作性的使命和目标，有助于保证每个人保持对企业目标的关注。而建立的优先级的主要价值在于识别意见不一致的领域并获得方向上的一致意见，提供有效分配各种资源的基础，使得主要的项目资源能够明确加以分配。优先级排序还必须对变动做出快速反应，应包含一种反馈过程，而反馈应是公开的项目优先级模型对企业长期战略的贡献在于，它能为企业提供一种较为全面、客观的定量化的方法，来选择最优的项目组合，以推动企业战略的实现，从而提升企业的综合竞争力。

参考答案

（34）D

试题（35）

某项目经理所在的单位正在启动一个新的项目，配备了虚拟项目小组。根据过去的经验，该项目经理认识到矩阵环境下的小组成员有时对职能经理的配合超过对项目经理的配合。因此，该项目经理决定请求单位制定__（35）__。

（35）A. 项目计划　　B. 项目章程

C. 项目范围说明书　　D. 人力资源管理计划

试题（35）分析

职能经理对完成单一职能任务和拥有类似培训与技能的员工的部门负责。其中，职能部门包括广告、销售、财务、人力资源、制造、会计等。职能经理负责管理财务与人力资源等对直线部门提供支持的部门。

项目经理（Project Manager），从职业角度是指企业建立以项目经理责任制为核心，对项目实行质量、安全、进度、成本管理的责任保证体系和全面提高项目管理水平设立的重要管理岗位。项目经理是为项目的成功策划和执行负总责的人。项目经理是项目团队的领导者，项目经理首要职责是在预算范围内按时优质地领导项目小组完成全部项目工作内容，并使客户满意。为此项目经理必须在一系列的项目计划、组织和控制活动中做好领导工作，从而实现项目目标。

项目章程是正式批准项目的文件。任何一个项目，都是由一个或多个原因而被批准的，这些原因包括市场需求、营运需要、客户要求、技术进步、法律要求和社会需要等。

从某种意义上说，项目章程实际上就是有关项目的要求和项目实施者的责、权、利的规定。因此，在项目章程中应该包括如下几个方面的基本内容。

1. 项目或项目利益相关者的要求和期望

这是确定项目质量、计划与指标的根本依据，是对于项目各种价值的要求和界定。

2. 项目产出物的要求说明和规定

这是根据项目客观情况和项目相关利益主体要求提出的项目最终成果的要求和规定。

3. 开展项目的目的或理由

这是对于项目要求和项目产出物的进一步说明，是对于相关依据和目的的进一步解释。

4. 项目其他方面的规定和要求

这包括：项目里程碑和进度的概述要求、大致的项目预算规定、相关利益主体的要求和影响、项目经理及其权限、项目实施组织、项目组织环境和外部条件的约束情况和假设情况、项目的投资分析结果说明等。

上述基本内容既可以直接列在项目章程中，也可以是援引其他相关的项目文件。同时，随着项目工作的逐步展开，这些内容也会在必要时随之更新。

根据过去的经验，该项目经理认识到矩阵环境下的小组成员有时对职能经理的配合超过对项目经理的配合。因此，该项目经理决定请求单位制定项目章程是明智的。

参考答案

（35）B

试题（36）

项目经理要对 WBS 中标号为 2.2.3 号的工作包设定一个控制点，以便对其成本、进度、质量进行监控，在此比较适合设定一个<u>（36）</u>。

（36）A．WBS 字典　B．控制账户　C．账户编码　D．活动基线

试题（36）分析

控制账户（简称 CA），是一种管理控制点，是工作包的规划基础。在该控制点上，把范围、成本和进度加以整合，并把它们与挣值相比较，以测量绩效。控制账户设置在工作分解结构中的特定管理节点上。每一个控制账户都可以包括一个或多个工作包，但是每一个工作包只能属于一个控制账户。

基线（Baseline）。基线是软件文档或源码（或其他产出物）的一个稳定版本，它是进一步开发的基础。所以，当基线形成后，项目负责 SCM 的人需要通知相关人员基线已经形成，并且哪儿可以找到这基线了的版本。这个过程可被认为内部的发布。至于对外的正式发布，更是应当从基线了的版本中发布。

基线是项目储存库中每个工件版本在特定时期的一个“快照”。它提供一个正式标准，随后的工作基于此标准，并且只有经过授权后才能变更这个标准。建立一个初始基线后，以后每次对其进行的变更都将记录为一个差值，直到建成下一个基线。

参与项目的开发人员将基线所代表的各版本的目录和文件填入他们的工作区。随着

工作的进展，基线将合并自从上次建立基线以来开发人员已经交付的工作。变更一旦并入基线，开发人员就采用新的基线，以与项目中的变更保持同步。调整基线将把集成工作区中的文件并入开发工作区。

WBS 词典是在创建工作分解结构的过程中编制的，是工作分解结构的支持性文件，用来对工作分解结构中的控制账户和工作包做详细解释。解释的详细程度可以根据具体需要加以确定。控制账户是工作分解结构中的要素，是项目经理对项目的管理控制点，即针对控制账户的要素对项目的执行情况进行检查与考核。可以把工作包作为控制账户，也可以把更高层的要素作为控制账户。

参考答案

（36）B

试题（37）

活动排序的工具和技术有多种，工具和技术的选取由若干因素决定。如果项目经理决定在进度计划编制中使用标准化的项目进度网络图，这可能因为（37）。

（37）A．该项目非常独特，在不同的阶段需要专门的网络图

B．在现有的网络上具有可以获取的资源管理软件

C．在项目中包含几个相同或几乎相同的可交付成果

D．项目中存在多条关键路径

试题（37）分析

项目进度管理是指在项目实施过程中，对各阶段的进展程度和项目最终完成的期限所进行的管理。是在规定的时间内，拟定出合理且经济的进度计划（包括多级管理的子计划），在执行该计划的过程中，经常要检查实际进度是否按计划要求进行，若出现偏差，便要及时找出原因，采取必要的补救措施或调整、修改原计划，直至项目完成。其目的是保证项目能在满足其时间约束条件的前提下实现其总体目标。

网络图（Network Planning）是一种图解模型，形状如同网络，故称为网络图。网络图是由作业（箭线）、事件（又称节点）和路线三个因素组成的。

在工程管理中，经常使用到网络图的概念。网络图是用箭线和节点将某项工作的流程表示出来的图形。

根据我国《工程网络计划技术规程》（JGJ/T 121-99）推荐常用的工程网络计划类型包括：

1. 双代号网络计划
2. 单代号网络计划
3. 双代号时标网络计划
4. 单代号时标网络计划

项目活动排序是指识别项目活动清单中各项活动的相互关联与依赖关系，并据此对项目各项活动的先后顺序的安排和确定工作。

编排和描述项目活动顺序关系的方法和工具主要有：

1．顺序图法（Precedence Diagramming Method，PDM）

顺序图法也叫单节点网络图法（Activity on Node，AON），它用单个节点（方框）表示一项活动，用节点之间的箭线表示项目活动之间的相互依赖关系。

2．箭线图法（Arrow Diagram Method，ADM）

这也是一种描述项目活动顺序的网络图方法。这一方法用箭线代表活动，而用节点代表活动之间的联系和相互依赖关系。

在项目中包含几个相同或几乎相同的可交付成果时，项目经理可在进度计划编制中使用标准化的项目进度网络图。

参考答案

（37）C

试题（38）

某软件工程项目各开发阶段工作量的比例如下表所示：

需求分析	概要设计	详细设计	编码	测试
0.23	0.11	0.15	0.20	0.31

假设当前已处于编码阶段，3000 行程序已完成了 1200 行，则可估算出该工程项目开发进度已完成的比例是<u>（38）</u>。

（38）A．43%　　B．49%　　C．57%　　D．63%

试题（38）分析

已经完成了需求分析阶段、概要设计阶段、详细设计阶段，以及编码阶段的 40%。可估算出该工程项目开发进度已完成的比例是：

0.23+0.11+0.15+0.20*（1200/3000）=0.57

参考答案

（38）C

试题（39）

在进行挣值管理时，如果实际进度点位于 PV 曲线的左侧，则该点与 PV 曲线的垂直距离表示实际进度比计划进度<u>（39）</u>。

（39）A．超前的时间　　B．拖后的时间

C．超额完成的任务量　　D．拖欠的任务量

试题（39）分析

项目的挣值管理（Earned Value Management，EVM）是用与进度计划、成本预算和实际成本相联系的三个独立的变量，进行项目绩效测量的一种方法。它比较计划工作量、WBS 的实际完成量（挣得）与实际成本花费，以决定成本和进度绩效是否符合原定计划。

EV（Earned Value）又叫已完成工作量的预算成本（Budgeted Cost for Work Performed，

BCWP）。它是指项目实施过程中某阶段实际完成工作量及按预算定额计算出来的工时（或费用）之积。计算公式是：

EV=BCWP=已完成工作量*预算定额

SV=EV−PV

CV=EV−AC

SV（Schedule Variance）是指检查日期 EV 和 PV 之间的差异：

SV=EV−PV=BCWP−BCWS

当 SV 为正值时，表示进度提前；

当 SV 等于零时，表示实际与计划相符；

当 SV 为负值时，表示进度延误。

S 型曲线比较法是以横坐标表示进度时间，纵坐标表示累计完成任务量而绘制出的一条按计划时间累计完成任务量的 S 型曲线，将施工项目的各检查时间实际完成的任务量与 S 型曲线进行实际进度与计划进度相比较的一种方法。从整个施工项目的施工全过程而言，一般是开始和结尾阶段单位时间投入的资源量较少，中间阶段单位时间投入的资源量较多。与其相关，单位时间完成的任务量也是呈同样变化的，而随时间进展累计完成的任务量，则应该呈 S 型变化。

S 型曲线比较法同横道图一样，是在图上直观地进行施工项目实际进度与计划进度相比较。一般情况，计划进度控制人员在计划时间前绘制出 S 型曲线。在项目施工过程中，按规定时间将检查的实际完成情况绘制在与计划 S 型曲线同一张图上，可得出实际进度 S 型曲线。比较两条 S 型曲线可以得到如下信息：

（1）项目实际进度与计划进度比较，当实际工程进展点落在计划 S 型曲线左侧，则表示此时实际进度比计划进度超前；若落在其右侧，则表示拖欠；若刚好落在其上，则表示二者一致。

（2）项目实际进度比计划进度超前或拖后的时间。

（3）任务量完成情况，即工程项目实际进度比计划进度超额或拖欠的任务量。

（4）后期工程进度预测。

参考答案

（39）C

试题（40）

项目范围管理包括确保项目成功所需的全部工作过程。<u>（40）</u>是范围管理流程的正确顺序。

①定义范围　　②核实范围　　③收集需求

④控制范围　　⑤创建工作分解结构

（40）A. ③①②⑤④　　B. ③①⑤②④　　C. ①③②④⑤　　D. ①③②⑤④

试题（40）分析

项目范围的管理也就是对项目应该包括什么和不应该包括什么进行相应的定义和控制。它包括用以保证项目能按要求的范围完成所涉及的所有过程，包括：确定项目的需求、定义规划项目的范围、范围管理的实施、范围的变更控制管理以及范围核实等。

创建工作分解结构是项目范围管理的一个过程。

其定义为：把项目可交付成果和项目工作分解为较小的、更易于管理的组成部分的过程。由此可见工作分解结构示意可交付成果为导向的工作分解层次。

输入：项目范围说明书（定义范围的输出）、需求文件（收集需求的输出）、组织过程资产。

工具：分解，采用自上而下的逐层细化的分解方式，最小分解到工作包的层次。

工作分解结构形式有多种：①以项目生命周期的各阶段作为第一层。②把主要可交付成果作为分解的第一层。③按子项目进行第一层分解。

不同的可交付成果可分解到不同的层次，由于信息不明确，对于远期的可交付成果或者子项目无法分解，通常要等这些信息足够明确后，才能分解到相应细节，这叫做滚动式规划。

输出：工作分解结构、工作分结构词典、范围基准、项目文件（更新）。

创建工作分解结构的最后工作是为工作包建立控制账户，并根据“账户编码”分明配标志号。每个控制账户都可以包括一个或者多个工作包、但是每个工作包只能属于一个控制账户。控制账户是一种管理控制点，该控制点上，把范围、成本和进度加以整合，并把它们与挣值相比较，以测量绩效。

核实范围：核实产品是否在范围内。首先要通过（需求跟踪矩阵）去保持客户联系，确定产品范围有没变，确保（需求文档）最新后，用它去核实“确认过质量的产品”（确认的可交付成果）的范围，核实没有问题就可以验收这个产品（验收的可交付成果），有问题就产生一个（变更请求）。注意在核实和控制过程还是用需求文件，而没有用范围说明书，因为相对需求文件，范围说明书比较粗略。

控制范围：控制工作是否在范围内。首先还是要通过（需求跟踪矩阵）去保持客户联系，确定工作范围有没变，确保（需求文档）更新到最新，既然是控制工作本身，那就要用到每日收集的工作状况（工作绩效信息），去对照（需求文档）得到工作做出的效果如何（项目绩效测量结果），有问题就产生一个（变更请求）。注意在核实和控制过程还是用需求文件，而没有用范围说明书，因为相对需求文件，范围说明书比较粗略。

首先排除 C 和 D，核实范围应该在创建工作分解结构之后，所以，选择 B。

参考答案

（40）B

试题（41）

项目经理在选择团队建设具体活动时，可考虑专门的活动或个人行为，活动的首要

目的是提高团队绩效。（41）不属于团队建设活动。

（41）A．为平息冲突制定规则
B．项目经理在网上为团队成员组建一个工作群
C．定期召开会议，评价团队绩效
D．集中办公

试题（41）分析

团队建设是指为了实现团队绩效及产出最大化而进行的一系列结构设计及人员激励等团队优化行为。定期召开会议，评价团队绩效，是在团队建设完成之后所做的工作，所以，其不属于团队建设活动。

参考答案

（41）C

试题（42）

某公司在制定招标评分标准时，下列做法较合适的是（42）。

（42）A．对业绩评定的标准是：好、不好
B．服务能力评定标准是：根据其通过 ISO20000 认证情况酌情打分
C．价格分采用低价优先法计算
D．按照 ISO9000 认证情况，将质量标准分为 7 个档次

试题（42）分析

对业绩评定的标准是：好、不好；服务能力评定标准是：根据其通过 ISO20000 认证情况酌情打分。评分标准不够细致。而将质量标准分为 7 个档次，则评分细则过于烦琐，一般为 3 到 5 个档次。所以，以进入评标程序、满足招标文件要求且报价最低的投标报价为评标基准价较合适。

参考答案

（42）C

试题（43）

当出现招标文件中的某项规定与招标人对投标人质疑问题的书面解答不一致时，应以（43）为准。

（43）A．招标文件中的规定　　B．现场考察时招标单位的口头解释
C．招标单位在会议上的口头解答　　D．对投标人质疑的书面解答文件

试题（43）分析

见《中华人民共和国招标投标法》第六十一条。

参考答案

（43）D

试题（44）

关于项目沟通技巧的叙述中，（44）是不正确的。

（44）A．了解项目干系人不同的沟通风格，尽量采用对方能接受的沟通风格

B．正式和非正式的沟通相结合有利于关系的融洽

C．有效利用沟通的升级原则，先和对方沟通，然后和对方的上级沟通

D．尽量多地使用行话可以提高沟通效率

试题（44）分析

在项目沟通管理过程中一定要善于运用非语言信号为语言的效果进行铺垫，真诚的微笑，热烈的握手，专注的神态，尊敬的寒暄，都能给对方带来好感，活跃沟通气氛，加重后面语言的分量。在工作过程中本人总结出了如下增进沟通效果的技巧：

① 赞美对方，这几乎是一个屡试不爽的特效沟通润滑剂。这个世界上的人，没有不吃表扬的，学会赞美，将使你在任何沟通中一帆风顺。即使给领导提意见，也要先表扬后批评。领导与员工一样都是人，员工需要激励，领导同样需要激励。

② 移情入境，即设计一个对现实有借鉴意义的场景，进行情景教育。项目管理培训中设计的很多课堂游戏，用意都在于用一个显而易见的事实去启发人的思路。

③ 轻松幽默，既是通向和谐对话的台阶和跳板，又是化解冲突、窘境、恶意挑衅的灵丹妙药。

④ 袒胸露怀，又被称为不设防战术，意在向人们明确表示放弃一切防备，胸襟坦荡，诚恳待人。人类的许多非语言信号都是出此用意，例如敬礼、握手、作揖都是为了向沟通对方表明手中没有武器。

⑤ 求同存异，又被称为最大公约数战术。人们只有找到共同之处，才能解决冲突。无论人们的想法相距多么遥远，总是能够找到共同性。有了共性，就有了建立沟通桥梁的支点。

⑥ 深入浅出，这是提高沟通效率的捷径。能够用很通俗的语言阐明一个很复杂深奥的道理是一种本事，是真正的高手。

了解项目干系人不同的沟通风格，尽量采用对方能接受的沟通风格；正式和非正式的沟通相结合有利于关系的融洽；有效利用沟通的升级原则，先和对方沟通，然后和对方的上级沟通，都是正确的沟通方法。而过多地使用行话会降低沟通效率。

参考答案

（44）D

试题（45）

按照沟通计划安排，项目经理在某财务控制点要根据挣值分析理论向财务总监提交绩效报告，下列绩效报告内容正确的是＿（45）＿。

（45）A．按照控制账户中财务指标，对 CPI、CV、BAC 进行计算和分析并提出措施

B．根据控制点基线，对 CPI、CV、SPI、SV、BAC 进行计算和分析并提出措施

C．根据控制点基线，对 CPI、CV、SPI、SV、ETC 进行计算和分析并提出措施

D．按照控制账户中财务指标，汇报财务状态、进展报告，进行状态分析

试题（45）分析

绩效报告指搜集和传播绩效信息，向利害关系者提供资源如何用于实现项目目标的信息。绩效报告通常应当提供有关范围、进度、成本与质量的信息。内容包括：

1．当前报告阶段的工作完成情况

——罗列出这一阶段已完成的所有工作包或其他工作。

2．当前报告阶段计划的但没有完成的工作情况

——罗列出这一阶段计划好的、但没有完成的所有工作包或其他工作。

3．进度偏差的根本原因

没有按照进度计划完成的所有工作，识别产生偏差的原因。

4．对即将完成的里程碑或项目到期日的影响

没有按照进度计划完成所有工作，识别对即将完成的里程碑或整个进度计划的所有影响。识别所有当前规定的工作，或根据偏差。

5．对于进度偏差计划的纠正或预防措施

识别所有弥补进度偏差的措施或预防未来产生进度偏差的措施。

6．当前报告阶段已花费的资金

记录这个阶段所花费的资金。

7．成本偏差的根本原因

对于任何超支或未花完的资金，识别产生偏差的原因，包括有关人力偏差与材料偏差的信息。

8．成本偏差对整个预算的或应急资金的影响

对于成本偏差，说明对整个项目预算的影响或是否要增加应急资金。

9．对于成本偏差计划的纠正或预防措施

识别弥补成本偏差或预防未来进度偏差的所有必需的措施。

10．当前报告阶段的质量情况

PV[Planned Value]计划值：应该完成多少工作？[96 版的 BCWS]

EV[Earned Value]挣值：完成了多少预算工作？[96 版的 BCWP]

AC[Actual Cost]实际成本：完成工作的实际成本是多少？[96 版的 ACWP]

BAC[Budget Cost at Completion]完工预算：全部工作的预算是多少？不改变成本基准，BAC 就不会发生变化。

EAC[Estimate at Completion]完成预估：全部工作的成本是多少？是根据项目的绩效和风险量化对项目最可能的总成本所做的一种预测。

ETC 完工尚需估算：剩余工作在当前的估算是多少？

CPI 成本绩效指数：CPI=EV/AC　　CPI>1 代表工作价值高，好

SPI 进度绩效指数：SPI=EV/PV　　SPI>1 代表实际进度快，好

PC 任务完成指数：PC=EV/BA

CV 成本差异：CV=EV-AC　　　　CV>0 代表成本节约，好

成本差异比例%=CV/EV=(EV-AC)/EV=1-1/CPI

SV 进度差异：SV=EV-PV　　　　SV>0 代表进度提前，好

成本差异比例%=SV/PV=(EV-PV)/PV=SPI-1

EAC=BAC+AC-EV=BAC-CV

EAC=BAC/CPI

EAC=ETC+AC

所以，绩效报告可以不包括 EAC，排除 D 选项，选择 C。

参考答案

（45）C

试题（46）

某公司项目经理在管理一个项目时，怀疑有项目组成员曾将客户内部信息披露给客户的一个竞争对手，项目经理此时较恰当的做法是<u>（46）</u>。

（46）A．与项目组成员讨论此问题　　B．提醒团队成员注意并制定预防措施

C．与其他项目组经理讨论此问题　　D．更换项目组成员

试题（46）分析

怀疑有项目组成员曾将客户内部信息披露给客户的一个竞争对手，因为只是怀疑，所以暂时不能更换项目组成员，也不能与项目组成员讨论此问题，不能与其他项目组经理讨论此问题。只能提醒团队成员注意并制定预防措施较为恰当。

参考答案

（46）B

试题（47）

软件需求工程的活动可以划分为 5 个独立的阶段：需求获取、需求建模、形成需求规格、需求验证和需求管理。需求建模是<u>（47）</u>。

（47）A．分析需求的正确性和可行性的过程

B．对需求的抽象描述

C．对生成需求模型构件的精确的形式化的描述

D．开发、捕获和修订用户的需求

试题（47）分析

软件需求是指用户对目标软件系统在功能、行为、性能、设计约束等方面的期望。通过对应问题及其环境的理解与分析，为问题涉及的信息、功能及系统行为建立模型，将用户需求精确化、完全化，最终形成需求规格说明，这一系列的活动即构成软件开发生命周期的需求分析阶段。需求分析是介于系统分析和软件设计阶段之间的桥梁。一方面，需求分析以系统规格说明和项目规划作为分析活动的基本出发点，并从软件角度对它们进行检查与调整；另一方面，需求规格说明又是软件设计、实现、测试直至维护的

主要基础。良好的分析活动有助于避免或尽早剔除早期错误，从而提高软件生产率，降低开发成本，改进软件质量。

可以把需求工程的活动划分为以下 5 个独立的阶段：

需求获取：通过与用户的交流，对现有系统的观察及对任务进行分析，从而开发、捕获和修订用户的需求；

需求建模：为最终用户所看到的系统建立一个概念模型，作为对需求的抽象描述，并尽可能多的捕获现实世界的语义；

形成需求规格：生成需求模型构件的精确的形式化的描述，作为用户和开发者之间的一个协约；

需求验证：以需求规格说明为输入，通过符号执行、模拟或快速原型等途径，分析需求规格的正确性和可行性，包含有效性检查，一致性检查，可行性检查和确认可验证性；

需求管理：支持系统的需求演进，如需求变化和可跟踪性问题。

参考答案

（47）B

试题（48）

下列关于需求变更影响分析的做法中，<u>（48）</u>是错误的。

（48）A. 需求主管人员把需求变更的优先级分为 5 级

B. 建立一个需求决策数据库，根据数据库内容指导变更决策

C. 没有代价或不影响进度的变更可直接实施

D. 变更分析流程需考虑：涉及问题核对、影响软件元素核对、评估变更工时、评估工作值总和、任务顺序、变更对路径的影响、对进度成本的影响、优先级等

试题（48）分析

变更控制的目的并不是控制变更的发生，而是对变更进行管理，确保变更有序进行。对于软件开发项目来说，发生变更的环节比较多，因此变更控制显得格外重要。

项目中引起变更的因素有两个：一是来自外部的变更要求，如客户要求修改工作范围和需求等；二是开发过程内部的变更要求，如为解决测试中发现的一些错误而修改源码甚至设计。比较而言，最难处理的是来自外部的需求变更，因为 IT 项目需求变更的概率大，引发的工作量也大（特别是到项目的后期）。

变更控制不能仅在过程中靠流程控制，有效的方法是在事前明确定义。事前控制的一种方法是在项目开始前明确定义，否则“变化”也无从谈起。另一种方法是评审，特别是对需求进行评审，这往往是项目成败的关键。需求评审的目的不仅是“确认”，更重要的是找出不正确的地方并进行修改，使其尽量接近“真实”需求。另外，需求通过正式评审后应作为重要基线，从此之后即开始对需求变更进行控制。

按照现代项目管理的概念，一个项目的生命周期分为启动、实施、收尾三个过程。需求变更的控制不应该只是项目实施过程考虑的事情，而是要分布在整个项目生命周期的全过程。为了将项目变更的影响降低到最小，就需要采用综合变更控制方法。综合变更控制主要内容有找出影响项目变更的因素、判断项目变更范围是否已经发生等。

进行综合变更控制的主要依据是项目计划、变更请求和提供了项目执行状况信息的绩效报告。

1．项目启动阶段的变更预防

对于任何项目，变更都无可避免，也无从逃避，只能积极应对，这应该是从项目启动的需求分析阶段就开始了。对一个需求分析做得很好的项目来说，基准文件定义的范围越详细清晰，用户跟项目经理扯皮的幌子就越少。如果需求没做好，基准文件里的范围含糊不清，被客户抓住空子，往往要付出许多无谓的牺牲。如果需求做得好，文档清晰且又有客户签字，那么后期客户提出的变更就超出了合同范围，需要另外收费。这个时候千万不能手软，这并非要刻意赚取客户的钱财，而是不能让客户养成经常变更的习惯，否则后患无穷。相对于需求来说，WBS、风险管理、计划进度都是次要的，只要需求做好了就会一帆风顺。

2．项目实施阶段的需求变更

成功项目和失败项目的区别就在于项目的整个过程是否是可控的。项目经理应该树立一个理念——“需求变更是必然的、可控的、有益的”。项目实施阶段的变更控制需要做的是分析变更请求，评估变更可能带来的风险和修改基准文件。控制需求渐变需要注意以下几点：

需求一定要与投入有联系，如果需求变更的成本由开发方来承担，则项目需求的变更就成为必然了。所以，在项目的开始，无论是开发方还是出资方都要明确这一条：需求变，软件开发的投入也要变。

需求的变更要经过出资者的认可，这样才会对需求的变更有成本的概念，能够慎重地对待需求的变更。

小的需求变更也要经过正规的需求管理流程，否则会积少成多。在实践中，人们往往不愿意为小的需求变更去执行正规的需求管理过程，认为降低了开发效率，浪费了时间。但正是由于这种观念才使需求逐渐变为不可控，最终导致项目的失败。

精确的需求与范围定义并不会阻止需求的变更。并非对需求定义得越细，就越能避免需求的渐变，这是两个层面的问题。太细的需求定义对需求渐变没有任何效果。因为需求的变化是永恒的，并非需求写细了，它就不会变化了。

3．项目收尾阶段的总结

事实上，项目总结工作应作为现有项目或将来项目持续改进工作的一项重要内容，同时也可以作为对项目合同、设计方案内容与目标的确认和验证。项目总结工作包括项目中事先识别的风险和没有预料到而发生的变更等风险的应对措施的分析和总结，也包

括项目中发生的变更和项目中发生问题的分析统计的总结。

没有代价或不影响进度的变更可直接实施是错误的。

参考答案

（48）C

试题（49）

表示需求和别的系统元素之间的联系链的最普遍方式是使用需求跟踪能力矩阵。如果软件开发人员发现，有一个孤立的设计元素在需求跟踪能力矩阵中不能回溯到需求，但其表明一个正当的功能，则说明 （49） 。

（49）A．需求规格说明书漏掉了一项需求

B．设计元素不满足用户需求

C．需求规格不满足用户需求

D．在需求跟踪能力矩阵中不需要建立用户需求与设计元素之间的联系

试题（49）分析

需求跟踪是指跟踪一个需求使用期限的全过程，需求跟踪包括编制每个需求同系统元素之间的联系文档，这些元素包括其他类型的需求，体系结构，其他设计部件，源代码模块，测试，帮助文件等。需求跟踪为我们提供了由需求到产品实现整个过程范围的明确查阅的能力。

需求跟踪有两种方式：

（1）正向跟踪。检查《产品需求规格说明书》中的每个需求是否都能在后继工作成果中找到对应点。

（2）逆向跟踪。检查设计文档、代码、测试用例等工作成果是否都能在《产品需求规格说明书》中找到出处。

正向跟踪和逆向跟踪合称为“双向跟踪”。不论采用何种跟踪方式，都要建立与维护需求跟踪矩阵（即表格）。需求跟踪矩阵保存了需求与后继工作成果的对应关系。

跟踪能力（联系）链（traceability link）使你能跟踪一个需求使用期限的全过程，即从需求源到实现的前后生存期。跟踪能力是优秀需求规格说明书的一个特征。为了实现可跟踪能力，必须统一地标识出每一个需求，以便能明确地进行查阅。

如果不能把设计元素、代码段，或测试回溯到一个需求，你可能有一个“画蛇添足的程序”。然而，若这些孤立的元素表明了一个正当的功能，则说明需求规格说明书漏掉了一项需求。

参考答案

（49）A

试题（50）

有关大型及复杂项目管理的说法中，（50）是错误的。

（50）A．大型项目经理的日常职责更集中于管理职责

B．大型项目管理模式接近于直接管理模式

C．在大型项目中应明确大项目经理和子项目经理各自的职责

D．在大型项目中应建立统一的项目过程

试题（50）分析

对于某些组织而言，所面临的项目不同于一般项目，项目的规模大、周期长、费用多、复杂程度高、综合性强、涉及的相关方多，此类项目可称之为大型及复杂项目；而某些组织则可能在同一时期承担多个项目，项目之间也许相互关联，也许互相独立，为了资源的优化配置，实现组织利益最大化，则需要将这些项目进行组合管理或成组管理，这就属于多项目管理问题。

复杂事务需要用复杂性理论和方法来处理。综合国内外研究文献，大型工程项目复杂性管理可以分为自组织管理和协同管理。这两个研究方向均与项目组织有关。自组织管理是以自组织理论（耗散结构论、突变论、协同论等）为科学基础，研究项目系统的演化规律及动力机制的管理理论。协同管理是研究如何使项目各参与单位协调一致而产生各单位单独行动所无法比拟的作用，也即“1+1>2”的效用。从上可知，自组织管理其实包括协同管理。

1．自组织管理

Sven Bertelsen 指出高度复杂系统不能仅由正式管理方法来处理，而宜采用高度自由的自组织管理。F. Jolivet 和 C. Navarre 则开始研究将大型工程中的自组织管理作为新的管理形式来进行研究。项目复杂性的增加来源于个人层次的自相关和群体层次的自组织。要对复杂项目进行管理就必须对项目中的自组织规律具有深刻的认识和妥善的运用。F. Jolivet 通过研究指出传统项目管理和运用自组织理念的新式项目管理的区别，并制定了自组织管理的 17 条“超规则”（即普遍适用的规则，blog.mypm.net）。

2．协同管理

协同管理一直都是项目管理研究领域的热点话题，研究成果比上述的自组织管理要多。协同管理研究的对象是参与项目建设的各主体，研究内容包括协同的理念、方法和工具等。其中协同管理的工具随着计算机技术的发展，功能越来越强大。

（1）协同工作（CSCW）研究。

协同工作随着信息和网络技术的发展，成为项目管理研究领域的热点话题。美国 Thomas W.Malone 教授在美国科学基金的资助下，于 1988 年提出了基于人机交互的协同理论，主要从信息流程的角度出发研究协同，影响较大。美国 MIT 的 Feniosky Pe-a-More 等研究了基于现代计算机技术的建设项目管理的多设备协同工作和实时分析系统。C.J.Anumba 提出了将协同设计系统应用于项目的设计建造中。在我国，何曙光、章胜平开发应用于大型基础设施建设项目的协同工作软件。这些研究基于协同理论和理念，充分利用信息和网络技术来实现协同工作，但都是基于技术角度，涉及管理理念和管理方

法的较少。

（2）目标协同项目管理者联盟。

William J.Rasdorf 提出工程项目成本控制和工期控制可以进行协同，并且给出了采集工程项目工期和成本数据的模型方法。A.J.G. Babu 提出了工程项目三大目标协同优化的模型。Do Ba Khang 等对这个模型在实际工程项目管理中的应用做了案例分析。王健等建立了项目建设阶段中工期—成本—质量综合均衡优化模型。吴绍艳运用微粒群算法求解工程项目工期、质量、费用和资源最佳协同优化方案。这些目标协同研究多数集中在项目的三大目标，对于项目的其他目标研究得则不多。

（3）组织协同研究转自项目管理者联盟。

Feniosky Pe-a-Mora 和 Tadatsugu Tamaki 对各种项目管理模式中的协同因素进行了研究，并对各模式下的协同程度进行了比较，指出不同的项目管理模式对其提出的协作谈判方法的影响不同，进而对项目管理模式对项目协同程度的影响做了定量研究，指出设计/建造模式是项目参与方潜在冲突最少的一种采购模式。Min-Yuan Cheng 对建设项目中的组织结构进行了研究，提出了一个评价项目内部协同程度的模型，并根据这个模型来评价项目组织结构的效率从而指导项目组织结构的优化选择。Eddie W. L. Cheng 等则从合作（Partnering）管理的角度出发，总结了工程项目管理中合作管理的一般过程和这个过程中每个步骤的相关成功因素，为合作管理的成功实施指明了方向。这些研究为项目群组织的协同研究提供了模型和方法，但在内容上参考意义不大。

（4）资源协同研究项目管理者联盟。

资源协同研究主要集中在企业资源和网络资源上，对项目资源研究不多。L.J.Alston 和 W. Gillespie 运用交易成本理论分析企业的资源协同活动。Thomas W.Malone 和 Kevin Crowston 认为，多项动如果要共享有限的资源，那么就需要资源的优化配置来协调不同活动之间的相互依赖性。G.Edwin 和 M.T.Cox 运用成本——效益方法来决定在资源有限的情况下某项活动是否一定需要某资源，或是否可通过改变目标而不再需要该资源，并最后对该方法进行了实证研究。韩伯棠等从核心竞争力与企业广义资源的协同关系的角度，在理论层面上探讨了企业资源的协同问题，分析了企业核心竞争力和资源协同之间的关系，以及资源协同的实现途径。

大型项目管理模式接近于直接管理模式是错误的。

参考答案

（50）B

试题（51）

由于大型项目团队构成复杂，因此在制定风险管理计划时，首先要考虑<u>（51）</u>。

（51）A. 组织及参与项目的人员的风险态度和风险承受度

B. 已识别风险清单

C. 项目风险的相对排序或优先度清单

D．风险的应对策略

试题（51）分析

项目风险管理计划就是制定风险识别、风险分析、风险减缓策略，确定风险管理的职责，为项目的风险管理提供完整的行动纲领。它是确定如何在项目中进行风险管理活动，以及制定项目风险管理计划的过程。

本计划主要针对项目开发涉及的风险，包括在项目开发周期过程中可能出现的风险以及项目实施过程中外部环境的变化可能引起的风险等进行评估。

制定依据包括：

（1）项目许可。

（2）风险管理政策。

（3）规定的任务和责任。

（4）利害关系人的风险容忍度。

（5）风险管理计划模板。

（6）WBS。

由于大型项目团队构成复杂，因此在制定风险管理计划时，首先要考虑组织及参与项目的人员的风险态度和风险承受度。

参考答案

（51）A

试题（52）

项目经理在进行大项目的 WBS 分解时，（52）是错误的。

（52）A．按照项目的组织结构编制树形结构的 WBS

B．按照项目的产品结构编制列表式的 WBS

C．按照项目的生命周期编制鱼刺图式的 WBS

D．按照项目的风险分解结构编制树形结构的 WBS

试题（52）分析

1．WBS（Work Breakdown Structure）分解作为有效地计划和控制建设工程项目的工具。它是由一组可交付使用的项目产品/设施组成的，表现为一种层次化的树状结构，定义了整个工程项目的工作范围。根据项目管理工作需要，进行不同层次的分解，以满足对项目产品/设施进行时间、费用、质量的计划和控制管理。随分解层次的深入，所定义的项目产品/设施也就越详细越具体，位于整个 WBS 分解结构最底层是不能再进一步细分的产品/设施，也称为工作包，由它形成造价信息库，如还要对它做进一步分解，其分解原则就变为完成该工作包的活动顺序或者施工工序。

2．WBS 的主要分解原则。一个单位工作任务只能在 WBS 中出现一次，一个 WBS 项的工作内容是其对应下级各项工作之和， WBS 中的每一项都只有一个人负责，即使这项工作要多人来做，也是如此， WBS 必须与工作任务的实际执行过程一致 WBS 应服

务于项目团队项目成员必须参与 WBS 的制定过程，以确保一致性和全员参与每项 WBS 都必须归档，以确保准确理解项目包括和不包括的工作范围在根据范围说明书对项目的工作内容进行适当控制的同时， WBS 必须具有一定的灵活性，以适应无法避免的变更需要项目管理论

3．WBS 分解的主要方法。

类比法。类比法就是以一个类似项目的 WBS 为基础，制定本项目的工作分解结构。以从前的子系统为基础，开始新项目的 WBS 的编制。这种一般性的产品导向的 WBS 就成为新飞机项目的范围定义和新型战斗机成本估算等工作的起点。

自上而下法。自上而下法常常被视为构建 WBS 的常规方法，即从项目最大的单位开始，逐步将它们分解成下一级的多个子项。这个过程就是要不断增加级数，细化工作任务。这种方法对项目经理来说，可以说是最佳方法，因为他们具备广泛的技术知识和对项目的整体视角。

自下而上法。自下而上法是要让项目团队成员从一开始就尽可能地确定项目有关的各项具体任务，然后将各项具体任务进行整合，并归总到一个整体活动或 WBS 的上一级内容当中去。自下而上法一般都很费时，但这种方法对于 WBS 的创建来说，效果特别好。项目经理经常对那些全新系统或方法的项目采用这种方法，或者用该法来促进全员参与或项目团队的协作。如果存在 WBS 的指导方针，那就必须遵循这些方针。

风险分解结构列出了一个典型项目中可能发生的风险分类和风险子分类。不同的 RBS 适用于不同类型的项目和组织。这种方法的一个好处是提醒风险识别人员风险产生的原因是多种多样的。

WBS 的分解可以采用多种方式进行，包括：

- 按产品的物理结构分解。
- 按产品或项目的功能分解。
- 按照实施过程分解。
- 按照项目的地域分布分解。
- 按照项目的各个目标分解。
- 按部门分解。
- 按职能分解。

在现代大型复杂项目中，一般要涉及大量的资源，涉及许多公司、供应商、承包人等等，有时还会有政府部门的高技术设施或资金投入，因而要求的综合信息和信息沟通的数量往往相当大。这些大项目涉及巨资并历时若干年，因此项目开始进行时设想的项目环境会随着项目的进展而发生很大的变化，即已经多次提到的项目早期阶段的不确定性。这就要求所有的有关集团要有一个共同的信息基础，一种各有关集团或用户从项目一开始到最后完成都能用来沟通信息的工具。这些集团包括：业主、供应商、承包人、项目管理人员、设计人员以及政府有关部门等等。而一个设计恰当的工作分解结构将能

够使得这些集团或用户有一个较精确的信息沟通连接器，成为一种相互交流的共同基础。利用工作分解结构作为基础来编制预算、进度和描述项目的其他方面，能够使所有的与项目有关的人员或集团都明了为完成项目所需要做的各项工作以及项目的进展情况等。

编制完整的 WBS 确定了工程项目的总目标，并确定了各项单独的工作（部分）与整个项目（整体）的关系。

按照项目的风险分解结构编制树形结构的 WBS 是错误的。

参考答案

（52）D

试题（53）

关于大型项目人力资源管理的叙述中，<u>（53）</u>是正确的。

（53）A．子项目人力资源管理的工作步骤中包括通过招聘增补员工

B．员工的业务提高和发展不由各个子项目负责

C．大型项目人力资源具有被动性的特点

D．各个子项目确保优秀人才不外流到其他子项目

试题（53）分析

组织和人力资源规划是识别、确定和分派项目角色、职责和报告关系的过程。根据项目对人力资源的需求，建立项目组织结构，组建和优化项目管理班子，并将确定的项目角色、组织结构、职责和报告关系形成文档。在项目生命期内，制订的组织和人力资源计划既要有适当的稳定性和连续性，又要随项目的进展作必要的修改，以适应变化了的情况。所以 B 是错误的。

项目管理班子的人员可通过外部招聘方式获得，也可以对项目承担组织内的成员进行重新分配。选择合适的获取人员的政策、方法、技术和工具，以便于在适当的时候获得项目所需的高素质的并且能互相合作（有团队精神）的人员。有时可以通过招标、签订服务合同等方式，来获取特定的人员，承担项目的一部分或大部分工作。所以，C 是错误的。

形成合适的团队机制，以提高项目管理班子的成员和项目管理的工作效率。分析影响项目管理班子的成员和团队业绩与士气的因素，并采取措施调动积极因素，减少消极影响。

建立项目管理班子的成员之间进行沟通和解决冲突的渠道，创立良好的人际关系和工作氛围。在矩阵式组织结构中，项目管理班子的成员要接受项目经理和职能部门经理的双重领导。在这种情况下，应在组织层次，在职责、权限、利益等方面处理好项目经理和职能部门经理之间的关系，使项目团队能够有效地开展工作。所以，D 是错误的。

子项目人力资源管理的工作步骤中包括通过招聘增补员工，正确，选择 A。

参考答案

（53）A

试题（54）

为避免大型项目中多个项目之间出现资源冲突，较有效的做法是（54）。

（54）A. 项目开始实施时制定资源在项目之间的分配原则，统一管理所有的项目和资源

B. 定期检查项目的执行情况，根据项目进展情况和整体绩效重新排列项目的优先顺序，从资源上优先支持进展好的项目

C. 将关键的子项目外包，提高项目整体绩效

D. 项目实施初期投入少量资源，随着项目的进展不断增加相关资源

试题（54）分析

一个大型项目往往划分成若干子项目，以及子子项目，除了主项目和子项目的关系之外，在相同级别子项目之间，还可能存在相互制约的关系，这种控制关系比较复杂，所以在项目管理中，既要考虑整体项目人力资源配备，又要充分协调各子项目之间人力的合理配置，提高人力资源利用效率。

所以，定期检查项目的执行情况，根据项目进展情况和整体绩效重新排列项目的优先顺序，从资源上优先支持进展好的项目，是较有效的做法。

项目开始实施时制定资源在项目之间的分配原则的做法不够灵活，不适应项目的进展情况。

项目实施初期投入少量资源，随着项目的进展不断增加相关资源，这种做法是不科学的，有一定的随机性。

参考答案

（54）B

试题（55）

关于绩效评估的叙述中，（55）是错误的。

（55）A. 绩效评估是按照一定的评价标准来衡量、考核、评价项目的绩效水平

B. 评估人员一般要包括财会人员、管理人员、信息技术人员等

C. 绩效评估主要是对项目做定性评价

D. 评估实施过程中，需要归纳、分析，撰写评估报告

试题（55）分析

绩效评估是指靠凭着对照工作目标或绩效标准，采用一定的考评方法，评定员工的工作任务完成情况、员工的工作职责履行程度和员工的发展情况，并将上述评定结果反馈给员工的过程。

绩效评估包括两方面内容：其一是对个体能力的评估，它便于将个体按能力分类和区分；其二是对工作绩效的评估，即依工作评估的标准来评估工作人员在现任岗位上的工作绩效。只有将这两方面结合起来，才能更好地选拔和安置工作人员，使他们能在可以充分发挥其能力的岗位上作出更大贡献。

绩效评估是管理工作的重要组成部分，在实施时应有客观的参照标准。这些标准可由工作评估建立。工作评估应充分考虑到各岗位和职位标准间的关系及其与组织总产出指标间的联系，并尽可能以数理化的形式表征出来。

绩效评估工作必须由专门部门负责，从事评估工作的人员应采取公平态度，按评估的标准与程序工作，以避免因个人的主观好恶得出不客观的结论。在一个组织内部，绩效评估工作应制度化。另外，若不依评估结果对工作人员进行奖惩、培训、重新安排，即使评估记录再客观也起不到激励的作用。正确开展绩效评估可以密切上下级关系，使个体和群体的目标与组织目标协调，激励工作人员的工作积极性，促使落后人员上进。

绩效评估可采用量表评价法、访谈法和观察法进行。

可用各种量表对工作人员进行绩效分析，即由评估人员依量表条目逐一给出评价结果。具体方法有等级评价、配对比较或迫选法等。所用量表的条目应与工作评估的标准互相参照。量表评价法的优点在于标准客观、简单易行，但不足之处是容易出现由晕轮效应、评价标准异同等因素造成的误差。

访谈法可用来收集大量信息，为制备量表提供材料。访谈法还可在评估时对量表评价法的结果加以补充。评估结果又可通过访谈反馈给工作人员以调动工作人员的工作积极性。观察法主要用于对工作绩效中可计量的行为的评估。

评估实施过程中，需要归纳、分析，撰写评估报告。

绩效评估主要是对项目做定性评价，是不对的。选择 C。

参考答案

（55）C

试题（56）

在供方选择过程中，对提供主要物资的新的供方，应要求其提供充分的质量证明文件，以证实其质量保证能力。（56）不属于质量证明。

（56）A．供方多年供货业绩综合评价

B．供方质量管理体系对按要求如期提供稳定质量产品的保证能力

C．供方其他用户对其产品质量的反馈

D．供方绩效评估结果

试题（56）分析

质量保证（Quality Assurance）指为使人们确信某一产品、过程或服务的质量所必须的全部有计划有组织的活动。也可以说是为了提供信任表明实体能够满足质量要求，而在质量体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划和有系统的活动。

质量保证就是按照一定的标准生产产品的承诺、规范、标准。由国家质量技术监督局，提供产品质量技术标准，即生产配方、成分组成，包装及包装容量多少、运输及贮存中注意的问题，产品要注明生产日期、厂家名称、地址等，经国家质量技术监督局批准这个标准后，公司才能生产产品。国家质量技术监督局就会按这个标准检测生产出来

的产品是否符合标准要求，以保证产品的质量符合社会大众的要求。

为确信某实体能满足质量要求，而在质量体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划、有系统的活动，称为质量保证。显然，质量保证一般适用于有合同的场合，其主要目的是使用户确信产品或服务能满足规定的质量要求。如果给定的质量要求不能完全反映用户的需要，则质量保证也不可能完善。

供方是向顾客提供产品的组织和个人。

（1）在合同情况下，供方可称为“承包方”。

（2）供方可以是，例如，生产者、批发商、进口商、组装者或服务组织。

（3）供方既可以是组织内部的，也可以是外部的。

供方多年供货业绩综合评价；供方质量管理体系对按要求如期提供稳定质量产品的保证能力；供方其他用户对其产品质量的反馈，都可以作为质量证明文件。

绩效评估是指靠凭着对照工作目标或绩效标准，采用一定的考评方法，评定员工的工作任务完成情况、员工的工作职责履行程度和员工的发展情况，并将上述评定结果反馈给员工的过程，不能作为供方质量的有效证明。

参考答案

（56）D

试题（57）

某软件开发项目，预算为 40 万元，计划在 40 个工作日内完成。当项目进展到 30 个工作日时，项目经理对项目进行了绩效评估，结果是：项目完成当期计划进度的 70%，花费了 23 万，按此绩效还需投入大约<u>（57）</u>万元才能完成该项目。

（57）A．10　　B．12　　C．19　　D．21

试题（57）分析

PV[Planned Value]计划值：应该完成多少工作。

EV[Earned Value]挣值：完成了多少预算工作。

AC[Actual Cost]实际成本：完成工作的实际成本是多少。

BAC[Budget Cost at Completion]完工预算：全部工作的预算是多少。不改变成本基准，BAC 就不会发生变化。

EAC[Estimate at Completion]完成预估：全部工作的成本是多少。是根据项目的绩效和风险量化对项目最可能的总成本所做的一种预测。

ETC 完工尚需估算：剩余工作在当前的估算是多少。

CPI 成本绩效指数：CPI=EV/AC　　CPI>1 代表工作价值高，好

SPI 进度绩效指数：SPI=EV/PV　　SPI>1 代表实际进度快，好

PC 任务完成指数：PC=EV/BA

CV 成本差异：CV=EV−AC　　CV>0 代表成本节约，好

成本差异比例%=CV/EV=(EV−AC)/EV=1−1/CPI

SV 进度差异：SV=EV−PV　　　　SV>0 代表进度提前，好

成本差异比例%=SV/PV=(EV−PV)/PV=SPI−1

EAC=BAC+AC−EV=BAC−CV

EAC=BAC/CPI

EAC=ETC+AC

题干中对项目的绩效进行了说明，当前“项目完成当期计划进度的 70%”，而当期计划进度应该是 30/40，即计划进度的 75%，这是正确解答此题的关键。

由于，PV（计划成本、计划进度），AC（实际投入成本），EV（实际完成进度）CPI（成本指标）

所以，$ev = 40\times75\%\times70\% = 21$, $ac = 23$, $cpi = ev/ac=0.913$,

$etc = (bac - ev) / cpi = (40-21) / 0.913 = 20.8$

选择 D。

参考答案

（57）D

试题（58）

某项目计划工期为 4 年，预算总成本为 800 万元。在项目实施过程中，通过对成本的核算和有关成本与进度的记录得知，开工后两年末实际成本发生额为 200 万元，所完成工作的计划预算成本额为 100 万元。与项目预算成本比较可知，当工期过半时，项目的计划成本发生预算应该为 400 万元。该项目成本绩效指数 CPI 为＿（58）＿。

（58）A．50%　　B．25%　　C．12.5%　　D．10%

试题（58）分析

PV（计划成本、计划进度），AC（实际投入成本），EV（实际完成进度）

由题目可知：PV=400 万元 AC=200 万元 EV=100 万元

成本偏差 CV=EV−AC=100−200=−100 成本超支 100 万元

进度偏差 SV=EV−PV=100−400=−300 进度落后 300 万元

如果 CV、SV 等于零，则表示成本与进度情况与计划的完全一致。如果为负数，则表成本超支，进度落后。如果为正数，则表示节省成本，进度超前。

进度指标 SPI=EV/PV=100/400=25%

二年只完成了二年工期的 25%，相当于只完成了总任务在 1/4。

成本指标 CPI=EV/AC=100/200=50%，所以，选择 A。

完成同样的工作量实际发生成本是预算成本的 2 倍。

参考答案

（58）A

试题（59）

项目经理要为安全检查员（目前只有一人从事该岗位，必须每天进行现场巡视）配

备备用人员，这说明（59）。

（59）A．项目经理应用了“假设分析”识别技术，进行了风险识别

B．项目经理使用团队管理的技术和方法，进行了团队管理

C．项目经理应用团队建设的技术和方法，进行了团队建设

D．项目经理使用概率影响矩阵进行了风险的定量分析

试题（59）分析

根据风险应对里面的适用威胁和机会的风险应对策略，最通常的策略是预留突发时间预备资源，包括进度、成本或人力资源来处理已知的甚至是潜在的突发的未知风险，所以配备备用人员是一种风险应对策略，该项目经理进行了风险识别。

风险识别的工具与技术。

1．文件审查。项目班子一开始所采取的步骤通常是从项目整体到范围细节的层次上对以往项目档案及其他资料中的项目计划与假设进行系统的审查。

2．信息搜集技术。风险识别中所采用的信息搜集技术的例子包括：集思广益会、特尔斐技术、面谈和 SWOT 分析（即优势、弱点、机会与威胁分析，简称态势分析）。

集思广益会——集思广益会也许是最常用的风险识别技术。其目的是取得一份综合的风险清单，供日后风险定性与定量分析过程使用。

集思广益会通常由项目班子主持，虽然也可邀请多学科专家来实施此项技术。在一位主持人的推动下，与会人员就项目的风险进行集思广益。会上，与会者在广泛的范围内识别风险来源，将其公布，供与会者审议。然后再对风险进行分门别类，并对其定义进一步加以明确。

特尔斐技术——特尔斐技术是专家就某一专题（例如项目风险）达成一致意见的一种方式。先确定谁是项目风险专家，然后请他们以匿名方式参与此项活动。

主持人用问卷征询有关重要项目风险的见解。问卷的答案交回后随即在专家之中传阅，请他们进一步发表意见。此项过程进行若干轮之后，就不难得出关于主要项目风险的一致看法。特尔斐技术有助于减少数据中的偏倚并防止任何个人对结果不适当的产生过大的影响。

面谈——访问有经验的项目经理或某项问题的专家可以识别风险。负责风险识别者先物色适当人选，向他们扼要介绍项目情况，并提供工作分解结构与项目各项假设等有关资料。被访者根据自己经验、项目的有关资料及他们感到有用的其他资料来识别项目的风险。

优势、弱点、机会与威胁分析（SWOT 分析，态势分析）—— 保证从态势分析的每个角度对项目进行审议，以扩大所考虑风险的广度。

3．核对表。风险识别所用的核对表可根据历史资料、以往项目类型所积累的知识、以及其他信息来源着手制订。使用核对表的优点之一是风险识别过程迅速简便。其缺点之一是所制订核对表不可能包罗万象，而使用者所考虑的范围却被有效地限制在核对表

所列范畴之内。应该注意探讨标准核对表上未列出的事项，如果此类事项与所考虑的具体项目相关的话。核对表应逐项列出项目所有类型的可能风险。务必要把核对表的审议作为每项项目收尾程序的一个正式步骤，以便对所列潜在风险清单以及风险描述进行改进。

4．假设分析。每个项目都是根据一套假定、设想、或者假设进行构思与制订的。假设分析是检验假设有效性（即假设是否站得住脚）的一种技术。它辨认假设的不精确、不一致、不完整对项目所造成的风险。

参考答案

（59）A

试题（60）

项目__（60）__的结果一经管理层确认，将对项目的实际采购活动产生现实性的指导，是项目采购活动的准绳。

（60）A．工作说明书　　　　B．自制和外购分析
　　　C．范围说明书　　　　D．采购计划编制

试题（60）分析

采购计划（Procurement Plan），是指企业管理人员在了解市场供求情况，认识企业生产经营活动过程中和掌握物料消耗规律的基础上对计划期内物料采购管理活动所做的预见性的安排和部署。采购计划是根据生产部门或其他使用部门的计划制定的包括采购物料、采购数量、需求日期等内容的计划表格。

采购计划（预算），是属于生产/销售计划中的一部分，也是公司年度计划与目标的一部分。通常，销售部门的计划（即销售收入预算）是公司年度营业计划的起点，然后生产/销售计划才随之确定。而生产/销售计划则包括采购预算（直接原料/商品采购成本）、直接人工预算及制造/销售费用预算。由此可见，采购预算是采购部门为配合年度的销售预测或采货数量，对所需求的原料、物料、零件等的数量及成本做出的详细计划，以利整个企业目标的达成。采购计划（预算）虽是整个企业预算的核心，但是如果单独编制，不但缺乏实用的价值，也失去其他部门的配合。

企业的经营始自购入商品/物料后，经加工制成或经组合配制成为主推商品，再通过销售获取利润。其中如何获取足够数量的物料，即是采购计划的重点所在。因此，采购计划是为维持正常的产销活动，在某一特定的期间内，应在任何时购入何种物料以及订购的数量是多少的估计作业。采购计划应达到下列目的：

（1）预估商品/物料采购需用的数量与时间，防止供应中断，影响产销活动。

（2）避免采购商品/物料储存过多，积压资金，占用堆积的空间。

（3）配合公司生产/采货计划与资金的高度。

（4）使采购部门事先准备，选择有利时机购入商品和物料。

（5）确立商品及物料合理耗用标准，以便控制采购商品和物料的成本。

所以，项目采购计划编制的结果一经管理层确认，将对项目的实际采购活动产生现实性的指导，是项目采购活动的准绳。

参考答案

（60）D

试题（61）

下列围绕采购供应商选择的做法中，（61）是不恰当的。

（61）A. 采购部门根据历年供应商的供货情况建立了一个供应商数据库，根据数据库选择合格供应商

B. 首先进行供应商调查，满足标准要求后可纳入合格供应商名单

C. 为保持采购的公开透明，采购均采取招标形式选择合格供应商

D. 把采购物品分为 3 个等级，最低一级供应企业可以没通过 ISO9001 认证

试题（61）分析

《零售商供应商公平交易管理办法》规定：供应商是指直接向零售商提供商品及相应服务的企业及其分支机构、个体工商户，包括制造商、经销商和其他中介商。或称为“厂商”，即供应商品的个人或法人。供应商可以是农民、生产基地、制造商、代理商、批发商（限一级）、进口商等，应避免太多中间环节的供应商。例如：二级批发商、经销商、皮包公司（倒爷）或亲友所开的公司。

选择供应商的标准有许多，根据时间的长短进行划分，可分为短期标准和长期标准。在确定选择供应商的标准时，一定要考虑短期标准和长期标准，把两者结合起来，才能使所选择的标准更全面，进而利用标准对供应商进行评价，最终寻找到理想的供应商。

供应商筛选是狭义上的供应商选择，但是，在实际操作过程中，完成了供应商筛选后，供应商选择的任务还没有结束。采购方必须按照按物资不同的技术要求和等级，将不同的供应商按照不同的物资分类编组，建立一个完整供应商信息库，掌握供货进程，检查到货进度和质量情况，记录信息。在合作之后，要及时对现有供应商进行评价考核。

采购形式主要有以下几种：

（1）集中统一进货。

由零售企业经理或专门商品采购部门全权负责商品采购，各商品部只负责填报订货单和销售。

（2）分散独立进货。

这种方式是由各商品部直接负责商品的采购，零售企业只控制全局平衡，根据各商品部的销售状况来调节资金的分配和使用。

（3）集中与分散相结合进货。

这种方式一般适合大型零售企业。其特点是就近采购时由各商品部分散进货，到外地采购时则由企业集中统一进货。这种综合方式有利于零售企业集中统一使用资金和组织采购人员，又可以充分发挥各商品部的积极性，如果在采购时加强计划性和衔接性，

就可以起到上述两种进货方式所难以起到的作用。

（4）委托进货。

这种方式主要适用于中小型零售企业。这类企业因为规模相对较小，所购商品种类较多而批量却较小，加上手续复杂，没有专人负责进货，就委托中间商代为采购，付给对方一定代理费即可。采用委托进货方式时，必须对采购商品质量、规格、品种进行严格检查，对不符合采购标准的坚决退货。

所以，首先进行供应商调查，满足标准要求后可纳入合格供应商名单。采购部门根据历年供应商的供货情况建立了一个供应商数据库，根据数据库选择合格供应商。

采购均采取招标形式选择合格供应商，是不恰当的，可以不必采用招标的形式采购。

把采购物品分为 3 个等级，最低一级供应企业可以没通过 ISO 9001 认证，是作为评价的参考。

参考答案

（61）C

试题（62）

企业为显著提高产品质量、工作效率和服务能力，并显著控制成本，对当前业务流程进行破坏性地重新设计称为业务流程重组（BPR）。下列<u>（62）</u>原则可以有效指导 BPR 项目实施。

（62）A. 尽量要那些提供流程输入的人来执行流程操作

B. 将决策点放到基层活动中，减少对流程的控制

C. 对地理上集中的资源看作是分散地来处理

D. 组织机构设计要围绕企业的产出，而不是一项一项的任务

试题（62）分析

业务流程重组强调以业务流程为改造对象和中心、以关心客户的需求和满意度为目标、对现有的业务流程进行根本的再思考和彻底的再设计，利用先进的制造技术、信息技术以及现代的管理手段、最大限度地实现技术上的功能集成和管理上的职能集成，以打破传统的职能型组织结构，建立全新的过程型组织结构，从而实现企业经营在成本、质量、服务和速度等方面的戏剧性的改善。

业务流程重组，最重要的是在组织高管层面有完善的业务流程重组管理计划与实施步骤以及对预期可能出现的障碍与阻力有清醒认识。

关于 BPR 的定义有较多的提法，比如有的观点认为 BPR 就是对组织中及组织间的工作流程与程序的分析和设计；有的观点认为 BPR 是使用信息技术从根本上改变企业流程以达成主要企业目标的方法性程序；也有的观点认为 BPR 是对企业流程的基本分析与重新设计，以获取绩效上的重大改变。尽管观点的描述不尽相同，但它们的内涵是相似的，即 BPR 的实质是一个全新的企业经营过程（这里的企业经营过程是指为了达到某一经营目标而实施的一系列逻辑），这个过程要不受现有部门和工序分割的限制，以一种最

简单、最直接的方式来设计企业经营过程，要面向经营过程设置企业的组织结构，以实现企业的重组。

参考答案

（62）D

试题（63）

业务流程管理信息化是将生产流程、业务流程、各类行政审批流程、人事处理流程、财务管理流程等需要多人协作实施的任务，全部或部分交由计算机处理的过程。对于企业来说，一般将业务流程分为四个层次，其中资源能力计划和相关预算属于（63）层次。

（63）A. 战略　B. 计划　C. 运作　D. 生产流程

试题（63）分析

业务流程管理是将生产流程、业务流程、各类行政申请流程、财务审批流程、人事处理流程、质量控制及客服流程等 70%以上需要两人以上协作实施的任务全部或部分由计算机处理，并使其简单化、自动化的业务过程。

业务流程（也叫做经营流程）是为了实现一定的经营目的而执行的一系列逻辑相关的活动的集合，业务流程的输出是满足市场需要的产品或服务。根据功能、管理范围等的不同，企业的流程管理一般分为生产流程层、运作层、计划层和战略层四个层次。

生产流程层主要功能是设备和工艺的实时控制，运作层主要功能是制作执行流程管理，计划层主要功能是资源能力计划和预算，战略层主要功能是战略调整、流程计划和资源类型确定。

参考答案

（63）B

试题（64）

基线由一组配置项组成，这些配置项构成了一个相对稳定的逻辑实体，是一组经过（64）正式审查、批准，达成一致的范围或工作产品。

（64）A. 用户　B. 配置管理员　C. 配置控制委员会　D. 专家组

试题（64）分析

软件配置管理（Software Configuration Management，SCM）是一种标识、组织和控制修改的技术。软件配置管理应用于整个软件工程过程。在软件建立时变更是不可避免的，而变更加剧了项目中软件开发者之间的混乱。SCM 活动的目标就是为了标识变更、控制变更、确保变更正确实现并向其他有关人员报告变更。从某种角度讲，SCM 是一种标识、组织和控制修改的技术，目的是使错误降为最小并最有效地提高生产效率。

配置控制委员会（Configuration Control Board，CCB），主要负责指导和控制配置管理的各项具体活动的进行，为项目经理的决策提供建议。其具体职责为以下几项：

定制开发子系统；

定制访问控制；

制定常用策略；

建立、更改基线的设置，审核变更申请；

根据配置管理员的报告决定相应的对策。

基线（Baseline）由一组配置项组成，这些配置项构成了一个相对稳定的逻辑实体。基线中的配置项被“冻结”了，不能再被任何人随意修改（即变更控制）。基线通常对应于开发过程中的里程碑（Milestone），一个产品可以有多个基线，也可以只有一个基线。基线的主要属性有：名称、标识符、版本、日期等。

配置管理控制委员会负责审批软件配置管理计划；配置管理控制委员会负责审批软件基线的建立；配置管理控制委员会负责审批对软件基线配置项的变更等。

参考答案

（64）C

试题（65）

根据配置版本号规则，某个配置项的版本号是 1.0 表明<u>（65）</u>。

（65）A. 目前配置项处于第一次“正在修改”状态

B. 目前配置项处于第一次“正式发布”状态

C. 目前配置项处于“草稿”状态

D. 目前配置项处于“不可变更”状态

试题（65）分析

配置项的版本号规则与配置项的状态相关。

（1）处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为 O.YZ，YZ 的数字范围为 01～99。随着草稿的修正，YZ 的取值应递增。YZ 的初值和增幅由用户自己把握。

（2）处于“正式”状态的配置项的版本号格式为 X.Y，X 为主版本号，取值范围为 1～9。Y 为次版本号，取值范围为 0～9。

配置项第一次成为“正式”文件时，版本号为 1.0。

如果配置项升级幅度比较小，可以将变动部分制作成配置项的附件，附件版本依次为 1.0，1.1，……。当附件的变动积累到一定程度时，配置项豹 Y 值可适量增加，Y 值增加一定程度时，X 值将适量增加。当配置项升级幅度比较大时，才允许直接增大 X 值。

（3）处于“修改”状态的配置项的版本号格式为 X.YZ。配置项正在修改时，一般只增大 Z 值，X.Y 值保持不变。当配置项修改完毕，状态成为“正式”时，将 Z 值设置为 O，增加 X.Y 值。参见上述规则（2）。

参考答案

（65）B

试题（66）、（67）

某工厂生产 D、E 两种产品，每种产品均经过 3 道工序加工而成。假定每生产 1 立方米 D 种产品需用 A 种机器加工 7 小时，用 B 种机器加工 3 小时，用 C 种机器加工 4

小时。而每生产 1 立方米 E 种产品需用 A 种机器加工 2.8 小时，用 B 种机器加工 9 小时，用 C 种机器加工 4 小时。又已知每生产 1 立方米 D 种产品可赢利 500 元，每生产 1 立方米 E 种产品可赢利 800 元。现设一个月中 A 种机器工作时间不得超过 560 小时，B 种机器工作时间不得超过 460 小时，C 种机器工作时间不得超过 336 小时。为了获取最大赢利每月应该生产 D 产品约（66）立方米，E 产品约（67）立方米。

（66）A．33　　B．35　　C．49　　D．51

（67）A．33　　B．35　　C．49　　D．51

试题（66）、（67）分析

线性规划题型。设每月应该生产 D 产品约 x 立方米，E 产品约 y 立方米。根据题干，可得如下不等式：

① $7x + 2.8y \leqslant 560$

② $3x + 9y \leqslant 460$

③ $4x + 4y \leqslant 336$

使 $500x + 800y$ 最大

首先把①②不等式中的“≤”改为“=”解新的①②，得：

$x = 68.7$

$y = 28.2$

因这对（x=68.7, y=28.2）不满足不等式③，因此为无效解

接着对不等式②、③，像上面的方法一样处理，得：

$x = 49.2$

$y = 6.7$

因这对（x=49.2, y=34.7）满足不等式①，因此为有效解

最后对不等式①、③，像上面的方法一样处理，得：

$x = 77.3$

$y = 6.7$

因这对（x=77.3, y=6.7）满足不等式②，因此为有效解

但显然，（x=49.2, y=34.7）使得 $500x + 800y$ 最大

（66）的 4 个选项中，选项 C=49，接近 49.2

（67）的 4 个选项中，选项 B=35，接近 34.7

且 49、35 满足所有的 3 个不等式。

参考答案

（66）C、（67）B

试题（68）

某饲养场饲养了某种动物，每只动物每天至少需要蛋白质 200 克、矿物质 4 克、维生素 5 毫克。市场上销售的甲乙两种饲料每公斤的营养成分及单价如下：

饲　　料	蛋白质（克）	矿物质（克）	维生素（毫克）	单价（元/公斤）
甲	50	1	0.5	1
乙	40	0.5	1	1.5
每只动物每天至少需要	200	4	5	

因此，饲养每只动物至少需要饲料成本（68）元。

（68）A．6　　B．8　　C．10　　D．12

试题（68）分析

设需要甲饲料 x 公斤，需要乙饲料 y 公斤。根据题干，可得如下不等式：

① $50x + 40y \geqslant 200$

② $x + 0.5y \geqslant 4$

③ $0.5x + y \geqslant 5$

使 $x + 1.5y$ 最小

参考答案

（68）B

试题（69）

某企业计划研发甲、乙、丙、丁四种产品。每种产品必须依次由设计部门、制造部门和检验部门进行设计、制造和检验，而每个部门必须按同样的顺序处理这几种产品。各种产品各项工作所需的时间如下表：

产　　品	设计（天）	制造（天）	检验（天）
甲	13	15	20
乙	10	20	18
丙	20	16	10
丁	8	10	15

只要适当安排好产品研发顺序，企业最快可以在（69）天全部完成这四种产品的研发。

（69）A．84　　B．86　　C．91　　D．93

试题（69）分析

按照原来的设计，研发顺序为：丁、乙、甲、丙。设计需要时间最少的放第 1 位，检验所需时间最少的放第 4 位，设计需要时间最 2 少的放第 2 位，检验所需时间最 2 少的放第 3 位。因为是三道工序，因此画好甘特图后，看能否优化。

优化后的顺序是：丁甲乙丙，要 84 天。

参考答案

（69）A

试题（70）

某部委邀请 55 位专家对 5 个项目 A、B、C、D、E 进行投票评选，要求按某种常用的规则从中选出优秀项目（可以有若干个项目并列优秀）。每个专家经过独立仔细研究，在自己的心目中都对这五个项目进行了优选排序（如下表）：

专家人数	18 人	12 人	10 人	9 人	4 人	2 人
第 1 选择	A	B	C	D	E	E
第 2 选择	D	E	B	C	B	C
第 3 选择	E	D	E	E	D	D
第 4 选择	C	C	D	B	C	B
第 5 选择	B	A	A	A	A	A

例如，有 18 位专家对项目的优选排序都是 ADECB，依次类推。

常用的五条选优规则如下：

规则甲：只进行一轮投票，选出得票最多的项目。

规则乙：进行两轮投票，第一轮投票先选出得票最多和次多的两个（或多个）项目，再在这些项目之间让全体专家进行第二轮投票，选出得票最多的项目。

规则丙：进行多轮投票，每一轮投票淘汰得票最少的项目。

规则丁：进行多次两项目对决投票，分别对所有各对（两个）项目进行选优投票，最后，胜选次数最多的项目就作为优秀项目。根据该规则，选出了项目 E。

规则戊：每位专家对每个项目进行评分，分别以 5、4、3、2、1 分评给自己心目中优选出来的第 1、2、3、4、5 个项目，最后，汇总统计各个项目的得分总和，选出最高得分的项目。

该部委依据上述各个规则，组织专家进行项目评选，假设各位专家都完全按自己心目中的项目优选排序进行选择投票，并且没有弃权情况，则针对评选结果，<u>（70）</u>结论正确。

（70）A．按规则甲和乙，都选出了项目 A

B．按规则丙，选出了项目 B

C．按规则丁和戊选出了项目 E

D．按这五条规则分别选出了不同的项目

试题（70）分析

规则甲：A 18 票（其他的为 B12 票，C10 票，D9 票，E6 票），A 直接胜出。

规则乙：第一轮 A（18 票）和 B（12 票）胜出，第二轮 B 得票为 12+10+9+4+2=37，A 得票为 18，B 胜出。【注：由于第一轮 A 和 B 入围，其他都已被淘汰，所以对于 18 个专家，还会继续选择 A，12 个专家继续选择 B，至于 10 个专家来说，由于他们的第一选择 C 已经被淘汰，所以他们会给出他们的第二选择 B，以此类推，B 得票=37，A

得票=18】。

规则丙：第一轮 E（4+2=6 票）被淘汰，第二轮 D（9 票）被淘汰，第三轮 B（12+4=16 票）被淘汰，第四轮 A（18 票）被淘汰，结果 C 胜出。

规则丁：E 胜出。

规则戊：A127 分，B156 分，C162 分，D191 分，E189 分，D 胜出。

选项 A、B、C 是错误的，选项 D 正确。

参考答案

（70）D

试题（71）

Each machine in the Internet is assigned a unique network address,called （71） , that is used to identify the machine for communication purposes.

（71）A．MAC address　　B．IP address
C．host address　　D．domain name address

试题（71）分析

IP address（IP 地址）：IP 是英文 Internet Protocol 的缩写，意思是“网络之间互连的协议”，也就是为计算机网络相互连接进行通信而设计的协议。在因特网中，它是能使连接到网上的所有计算机网络实现相互通信的一套规则，规定了计算机在因特网上进行通信时应当遵守的规则。任何厂家生产的计算机系统，只要遵守 IP 协议就可以与因特网互连互通。正是因为有了 IP 协议，因特网才得以迅速发展成为世界上最大的、开放的计算机通信网络。因此，IP 协议也可以叫做“因特网协议”。

IP 地址被用来给 Internet 上的电脑一个编号。人们日常见到的情况是每台联网的 PC 上都需要有 IP 地址，才能正常通信。我们可以把“个人电脑”比作“一台电话”，那么“IP 地址”就相当于“电话号码”。

参考答案

（71）B

试题（72）

Information,in its most restricted technical sense,is a sequence of symbols that can be interpreted as a message.Information can be recorded as signs,or transmitted as （72） .

（72）A．symbols　　B．message　　C．signals　　D．wave

试题（72）分析

Information, in its most restricted technical sense, is a sequence of symbols that can be interpreted as a message. Information can be recorded as signs, or transmitted as signals. Information is any kind of event that affects the state of a dynamic system. Conceptually, information is the message (utterance or expression) being conveyed.

以信号形式发送。

参考答案

（72）C

试题（73）

The uncertainty of an event is measured by its probability of occurrence and is inversely proportional to that. The more uncertain an event is,the more information is required to resolve uncertainty of that event. The amount of information is measured in（73）.

（73）A．possibility　　B．bits　　C．bps　　D．probability

试题（73）分析

Information cannot be predicted and resolves uncertainty. The uncertainty of an event is measured by its probability of occurrence and is inversely proportional to that. The more uncertain an event, the more information is required to resolve uncertainty of that event. The amount of information is measured in bits. Example: information in one "fair" coin flip: log2(2/1) = 1 bit, and in two fair coin flips is log2(4/1) = 2 bits.

参考答案

（73）B

试题（74）

A（74）is a type of bar chart that illustrates a project schedule. It illustrates the start and finish dates of the terminal elements and summary elements of a project.

（74）A．Gantt chart　　B．project histogram

C．milestone chart　　D．project flowchart

试题（74）分析

A Gantt chart is helpful when monitoring a project's progress. A Gantt chart is a type of bar chart that illustrates a project schedule. Gantt charts illustrate the start and finish dates of the terminal elements and summary elements of a project.

Terminal elements and summary elements comprise the work breakdown structure of the project.　Some Gantt charts also show the dependency relationships between activities.

参考答案

（74）A

试题（75）

The intention of the（75）is to schedule, organize and control all activities to achieve the project goal eventually. No matter how difficult it is and what kind of risks are there.

（75）A．project work breakdown　　B．project security authentication

C．project management　　D．project flowchart

试题（75）分析

Project management is the process and activity of planning, organizing, motivating, and

controlling resources to achieve specific goals.

The intention of the project management is to schedule, organize and control all activities to achieve the project goal eventually.

A work breakdown structure (WBS), in project management and systems engineering, is a deliverable oriented decomposition of a project into smaller components.

A work breakdown structure element may be a product, data, service, or any combination thereof. A WBS also provides the necessary framework for detailed cost estimating and control along with providing guidance for schedule development and control.

A flowchart is a type of diagram that represents an algorithm or process, showing the steps as boxes of various kinds, and their order by connecting them with arrows. This diagrammatic representation illustrates a solution to a given problem. Process operations are represented in these boxes, and arrows; rather, they are implied by the sequencing of operations. Flowcharts are used in analyzing, designing, documenting or managing a process or program in various fields.

参考答案

（75）C

第 29 章　2013 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

一个信息系统集成项目有 A、B、C、D、E、F 共 6 个活动，目前是第 12 个周末，活动的信息如下：

活动 A：持续时间 5 周，预算 30 万元，没有前置活动，实际成本 35.5 万元，已完成 100%；

活动 B：持续时间 5 周，预算 70 万元，前置活动为 A，实际成本 83 万元，已完成 100%；

活动 C：持续时间 8 周，预算 60 万元，前置活动为 B，实际成本 17.5 万元，已完成 20%；

活动 D：持续时间 7 周，预算 135 万元，前置活动为 A，实际成本 159 万元，已完成 100%；

活动 E：持续时间 3 周，预算 30 万元，前置活动为 D，实际成本 0 万元，已完成 0%；

活动 F：持续时间 7 周，预算 70 万元，前置活动为 C 和 E，实际成本 0 万元，已完成 0%。

项目在开始获得的投入资金为 220 万元，第 10 周获得投入资金 75 万元，第 15 周获得投入资金 105 万元，第 20 周获得投入资金 35 万元。

【问题 1】（12 分）

请计算当前的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），以及进度绩效指数（SPI）和成本绩效指数（CPI），并分析项目的进展情况。

【问题 2】（10 分）

分别按照非典型偏差和典型偏差的计算方式，计算项目在第 13 个周末的完工尚需成本（ETC）和完工估算成本（EAC）。

【问题 3】（3 分）

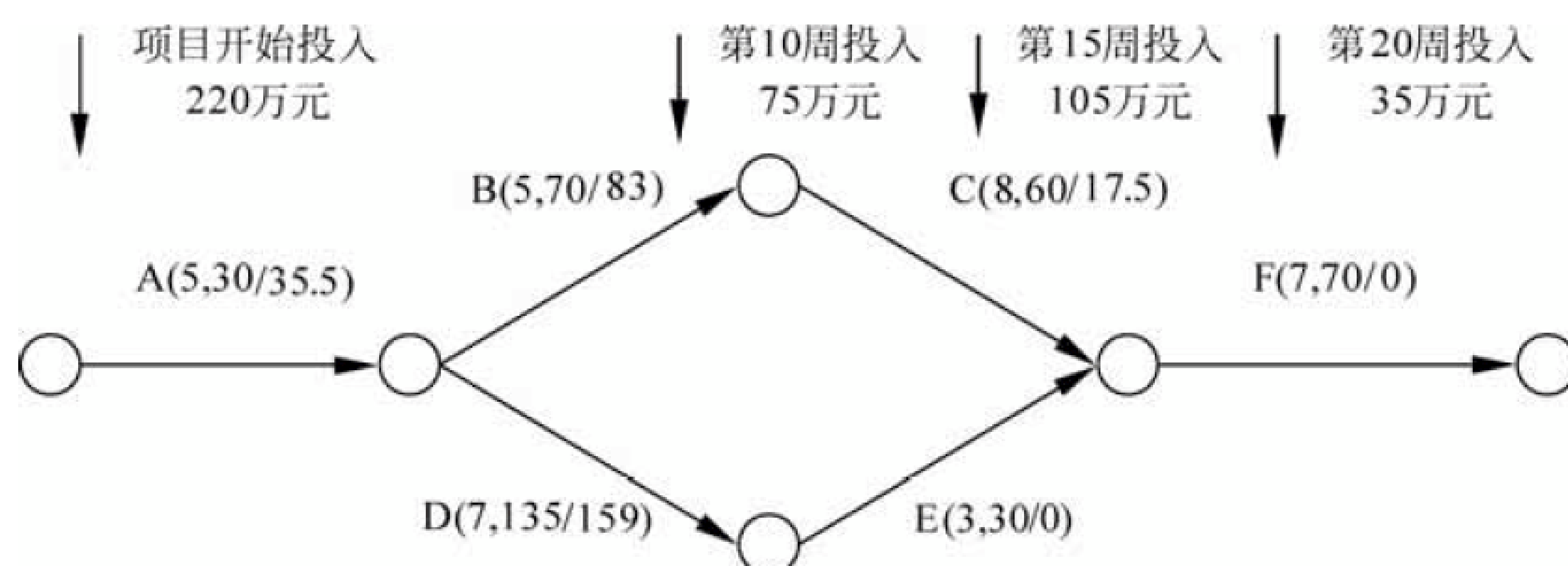
在不影响项目完工时间的前提下，同时考虑资金平衡的要求，在第 13 周开始应该如何调整项目进度计划？

试题一分析

本题考查项目的进度和成本管理等相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合

运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】



根据题目描述，该信息系统集成项目所含的 A、B、C、D、E 和 F 六个活动的关系及第 12 周末时的成本花费情况如上图所示。图中每条带箭头的直线表示活动，其旁边标识着活动的编号、活动的持续时间（以周为单位）、活动所花费的成本以及当前已花的费用（以万元为单位）。

题目要求计算成本偏差 CV，进度偏差 SV，进度绩效指数 SPI，成本绩效指数 CPI，由于它们的计算公式如下：

$$CV=EV-AC$$

$$SV=EV-PV$$

$$SPI=EV/PV$$

$$CPI=EV/AC$$

因此需要先计算出 AC、PV 和 EV。

项目进行了 12 周，完成了活动 A、B 和 D，活动 C 完成了 20%，当前的实际成本 AC 为当前活动 A、B、D 和 C 的实际花费之和，即为：

$$AC=35.5+83+159+17.5=295 \text{（万元）}$$

按照计划，到第 12 周末时，应花费的总成本 PV 为活动 A、B、D 计划费用之和，再加上活动 C 按照计划已进行部分的费用。这里活动 A 的预算为 30 万，活动 B 的预算为 70 万，活动 D 的预算为 135 万，活动 C 在第 12 周末时已持续了 2 周（即 12－10＝2），而活动 C 的预计持续时间是 8 周，其已进行部分的预算为 60×2/8，因此到第 12 周末时的 PV 为：

$$PV=30+70+135+60\times(12-10)/8=250 \text{（万元）}$$

挣值 EV 是实际完成工作的预算价值，到第 12 周末时，EV 为活动 A、B、D 计划费用之和，再加上活动 C 按照已完成部分的计划费用。这里活动 A 的预算为 30 万，活动 B 的预算为 70 万，活动 D 的预算为 135 万，活动 C 在第 12 周末时已完成了 20%，其已完成部分的预算为 60*20%，因此到第 12 周末时的 EV 为：

$$EV=30+70+135+60\times20\%=247（万元）$$

将 AC、PV 和 EV 的值带入前面公式即可得到所要求的值。

$$CV=247-295=-48 万元$$

$$SV=EV-PV=-3 万元$$

$$SPI=EV/PV=0.988$$

$$CPI=EV/AC=0.837$$

由于进度绩效指数 SPI<1.0，表明当前进度落后；成本绩效指数 CPI<1.0，表明成本超支。

【问题 2】

计算完工尚需成本 ETC 和完工估算成本 EAC 的题目，选择用来计算 ETC 和 EAC 的公式时要考虑当前出现偏差的原因是否已得到改正，是否会影响后续工作。根据题目的要求，两种情况都要计算，一种是非典型偏差，即当前出现的偏差不会影响后续工作；另一种是典型偏差，即当前出现的偏差会影响后续工作。

非典型偏差的计算公式是：

$$ETC=BAC-EV$$

$$EAC=AC+BAC-EV$$

典型偏差的计算公式是：

$$ETC=(BAC-EV)/CPI$$

$$EAC=AC+(BAC-EV)/CPI$$

公式中的 BAC 是指这个阶段的原始预算成本，因此，按照计划进度，第 13 个周末的原始预算成本，此时，活动 A、B 和 D 均已完成，活动 C 进行了 3 周，活动 E 进行了 1 周，故原始预算成本应为：活动 A 的预算成本＋活动 B 的预算成本＋活动 D 的预算成本＋活动 C 进行 3 周的预算成本＋活动 E 进行 1 周的预算成本，即为：

$$BAC=30+70+135+60\times(13-10)/8+30\times(13-12)/3=267.5（万元）$$

带入上述公式，得如下结果。

非典型偏差的计算结果是：

$$ETC=BAC-EV=267.5-247=20.5（万元）$$

$$EAC=AC+BAC-EV=315.5（万元）$$

典型偏差的计算结果是：

$$ETC=(BAC-EV)/CPI=24.5（万元）$$

$$EAC=AC+(BAC-EV)/CPI=319.5（万元）$$

【问题 3】

由问题 1 的计算可以看出，到第 12 个周末时，已花费成本 295 万元，已出现了偏

差，超支 48 万元。此时项目已投入的成本为 295 万元（即项目开始时投入的 220 万元＋项目第 10 周时投入的 75 万元），如果此时同时开始活动 C 和活动 E，两个活动都会受到资金的限制，由于到第 15 周时就又有 105 万元的资金投入，只要活动 E 和活动 C 同时完成，就不会影响活动 F 的开始时间，因此可以将活动 E 推后 3 周进行（由第 13 个周开始推迟到第 16 个周开始），以符合资金限制需求。

试题一参考答案

【问题 1】（12 分）

AC=35.5+83+17.5+159=295 万元　（1 分）

PV=30+70+135+60×(12–10)/8=250 万元　（1 分）

EV=30+70+135+60×20%=247 万元　（2 分）

CV=247–295=–48 万元　（1 分）

SV=EV–PV=–3 万元　（1 分）

SPI=EV/PV=0.988　（1 分）

进度落后　（2 分）

CPI=EV/AC=0.837　（1 分）

成本超支　（2 分）

（如直接给出CV、SV、SPI、CPI的值，则每个给 2 分。项目进展情况回答正确，每个给 2 分）

【问题 2】（10 分）

第 13 周，BAC：30+70+135+60×(13–10)/8+30×(13–12)/3=267.5 万元（2 分）

非典型偏差：ETC=BAC–EV=267.5–247=20.5 万元　（2 分）

EAC=AC+BAC–EV=315.5 万元　（2 分）

典型偏差：ETC=(BAC–EV)/CPI=24.5 万元　（2 分）

EAC=AC+(BAC–EV)/CPI=319.5 万元　（2 分）

（结果不正确，过程正确酌情给分）

【问题 3】（3 分）

如果考虑资金限制平衡的要求，在第 13 周开始应该将活动E推后 3 周进行（由第 13 周开始推迟到第 16 周开始），以符合资金限制需求。（3 分，只回答活动E推后进行得 2 分）

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

项目组成员小张根据项目经理的要求绘制了项目A的WBS图（图 1），并根据工作量对项目的成本进行了分配，见表 1。

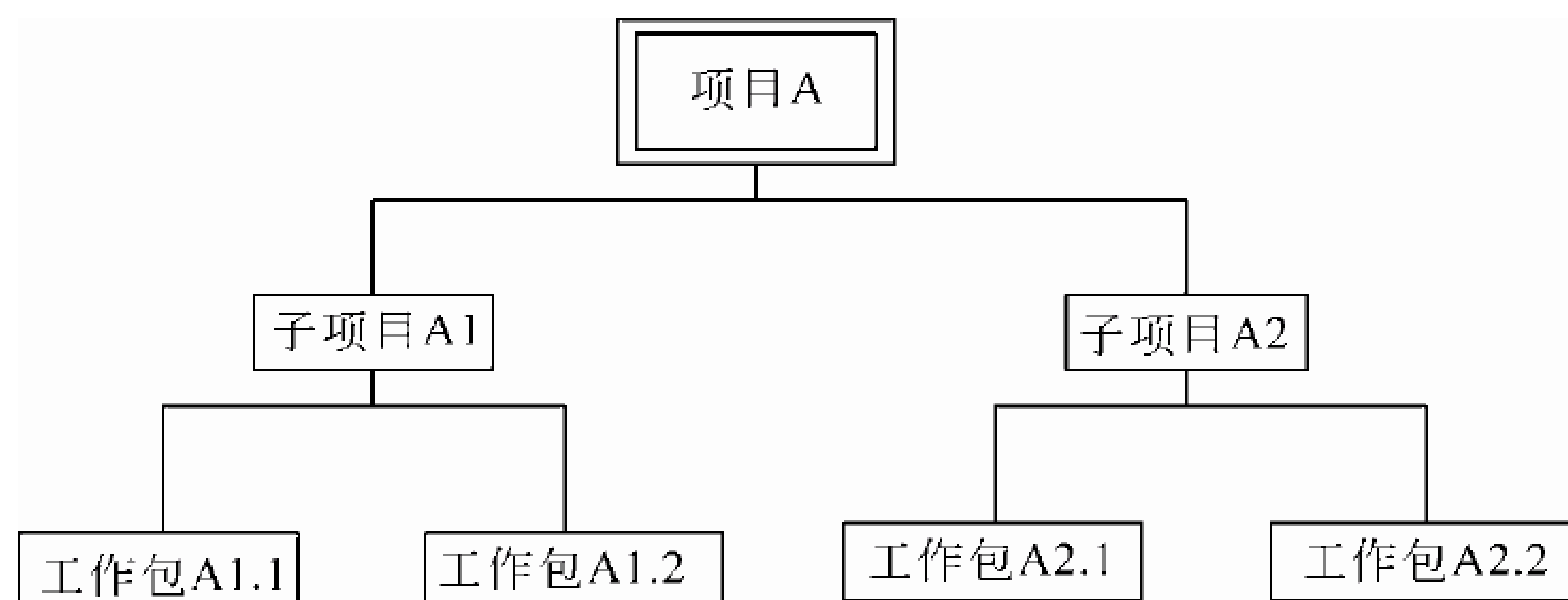


图 1　项目 A 的 WBS 图

表 1　项目成本分配表　　单位：万元

项目		子项目		工　作　包	
名称	估算值	名称	估算值	名称	估算值
A		A1		A1.1	12
				A1.2	14
		A2		A2.1	18
				A2.2	16

【问题 1】（3 分）

如果小张采取自下而上的估算方法，请计算 A1、A2、A 的估算值分别是多少？

【问题 2】（10 分）

在进行项目预算审批时，财务总监指出在 2012 年初公司实施过一个类似项目，当时的决算金额是 50 万元，考虑到物价因素增加 10%也是可接受的，财务总监要求据此更改预算。请根据财务总监的建议列出 A1、A2、A1.1、A2.1 的估算值以及项目的总预算。

【问题 3】（3 分）

项目经理认为该项目与公司 2012 年初实施的一个类似项目还是有一些区别的，为稳妥起见，就项目预算事宜，项目经理可以向公司财务总监提出何种建议？

【问题 4】（9 分）

除了自下而上的估算方法，本案例还应用了哪些成本估算方法？成本估算的工具和技术还有哪些？

试题二分析

本题考查项目成本估算的关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】

考查的是在对项目进行 WBS 分解之后，如何采用自下向上的估算方法进行项目成本的估算。自下向上的估算方法也叫工料清单法，就是利用项目工作分解结构图，先由

基层管理人员计算出每个工作单元的生产成本，再将各个工作单元的生产成本自下而上逐级累加，汇报给项目的高层管理者，最后由高层管理者汇总得出项目的总成本。本题目已给出底层工作包的估计值，因此有：

子项目 A1 的成本＝工作包 A1.1 成本＋工作包 A1.2 成本＝12＋14＝26（万元）

子项目 A2 的成本＝工作包 A2.1 成本＋工作包 A2.2 成本＝18＋16＝34（万元）

项目 A 的成本＝子项目 A1 的成本＋子项目 A2 的成本＝26＋34＝60（万元）

【问题 2】

根据问题描述，财务总监参照 2012 年初公司实施过的一个类似项目，当时的项目决算金额是 50 万元，考虑到物价膨胀的因素增加 10%的预算，提出将本项目的预算 60 万元改为 50＋50×10%＝55 万元的建议。这样项目的 WBS 分解中的各个子项目、工作包的估计成本也要有所变化，A1 和 A2 变为原来的 55/60，即：

A1=26×55/60=24（万元）

A2=34×55/60=31（万元）

由于 A1 估算成本由原来的 26 万元变为 24 万元，故其下层工作包的估算成本 A1.1 和 A1.2 变为原来的 24/26，即：

A1.1=12×24/26=11（万元）

由于 A2 估算成本由原来的 34 万元变为 31 万元，故其下层工作包的估算成本 A2.1 和 A2.2 变为原来的 31/34，即：

A2.1=18×31/34=17（万元）

【问题 3】

根据问题描述，项目经理通过对项目进行分析和比较，认为该项目与 2012 年的类似项目还是有些区别的，因此对采用 55 万元的预算感到欠稳妥。为保险起见，项目经理可以向财务总监提出增加 5 万元的管理储备金，以用来处理预期但不确定的事件。很多成本估算专家习惯在计划活动成本估算中加入准备金或应急储备。

【问题 4】

在本项目的成本估算中，除了在问题 1 中采用了自下而上的方法外，问题 2 中财务总监根据过去的类似项目提出的估算属于类比估算法；由 A1 计算 A1.1，由 A2 计算 A2.1，采用的自上而下的估算方法；估算中分别确定变化的比值为 55/60、24/26 和 31/34，采用的是参数估算法。

成本估算的工具和技术主要有：

（1）类比估算法；

（2）确定资源费率；

（3）自下而上的成本估算；

（4）项目管理软件；

（5）供货商投标分析；

（6）准备金分析；

（7）质量成本。

试题二参考答案

【问题 1】（3 分）

A1=12+14=26 万元　　（1 分）

A2=18+16=34 万元　　（1 分）

A=26+34=60 万元　　（1 分）

【问题 2】（10 分）

总预算 A=50+50*10%=55 万元　　（2 分）

还按照原来估算的比例分配：

A1=55×26/60=24 万元　　（2 分）

A2=55×34/60=31 万元　　（2 分）

A1.1=24×12/26=11 万元　　（2 分）

A2.1=31×18/34=17 万元　　（2 分）

（由于结果是近似值，只要相近就算对）

【问题 3】（3 分）

建议增加 5 万元的管理储备金。

【问题 4】（9 分）

案例中应用了类比估算或自上而下估算（2 分）、参数估算（2 分）。

其他成本估算的工具和技术：

（1）确定资源费率；

（2）项目管理软件；

（3）供货商投标分析；

（4）准备金分析；

（5）质量成本。

（每项 1 分，共 5 分）

试题三（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某市信息资源管理中心经过公开招标，将该市的政务信息资源整合系统项目交给某软件公司开发，并准备将该系统推广应用到全市的二十个委办局。由于每个委办局的组织构成、业务功能、界面要求、资源类别等均有所不同，该软件公司经过讨论决定先针对一家信息资源建设比较完备的委办局的需求进行开发和试用，然后再在这个版本的基础上进行修改，为其他委办局定制系统。

该项目的负责人是软件公司的刘经理，项目采用瀑布模型开发，项目组成员按照需

求分析、设计、编码和测试进行分工，历经三个月，进入试运行阶段。为了赶工期，刘经理就对项目开发人员再分工，将试运行的系统版本作为原始版本，在此基础上修改，开始并行为其他委办局定制开发各自的政务信息资源整合系统。

试运行的版本在运行中根据用户的要求，产生了一些功能的变动，开发人员直接改动代码，这些改动后的代码有的适合其他委办局，有的不适合；而在为其他委办局的系统定制开发中，也在根据用户的要求进行各自代码的修改。项目进展得很快，可就在这期间，主要开发人员小王和小李因故提出辞职，刘经理向公司申请补充了两名新的开发人员接替小王和小李的工作，然而由于之前的变更没有相关文档的记录，开发的版本与设计和需求的版本对应不上，两名新的开发人员用了很长的时间才理解原编码，结果导致工期的延误，而且在交付时出现文档与代码对应不上的情况，客户意见很大。

【问题 1】（12 分）

请指出在该项目的开发过程中，配置管理方面存在的主要问题。

【问题 2】（8 分）

结合本案例，请列举配置项的内容。

【问题 3】（5 分）

经与客户协商，为确保系统推广应用顺利，刘经理决定加强项目的配置管理。请简要回答刘经理在配置管理方面的主要活动应有哪些。

试题三分析

本题考查项目的配置管理的相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

【问题 1】

根据题目描述，在该项目的开发过程中，配置管理方面存在的主要问题如下。

（1）该项目采用了瀑布模型开发，并没有提到制定完整的配置管理计划，在开发后期的版本管理中，也没有体现有依据的配置管理计划。

（2）项目采用瀑布模型开发，项目组成员按照需求分析、设计、编码和测试进行分工，没有设置专人负责项目的配置管理。

（3）在项目开发过程中，当出现需求变化的时候，开发人员直接改代码，项目没有规定统一的变更流程。

（4）开发人员修改试运行的系统代码后并没有修改相应的需求文档，导致交付时文档与代码不对应。

（5）按照配置管理的要求，项目开发开始就应该建立开发库、受控库和产品库，将正开发的文档和代码、已评审确定的文档和代码和纳入基线的配置项、最终成形的产品分别管理在开发库、受控库和产品库中。

（6）没能标识基线产品和管理基线产品。

（7）项目中针对不同的委办局开发的系统各不相同，由于没有进行版本管理，导致老的开发人员辞职后，新的开发人员接手需要花费更多的时间熟悉需求和已开发的系统。

【问题 2】

产品配置是指一个产品在其生命周期各个阶段所产生的各种形式和各种版本的文档、程序、部件及数据的集合。该集合中的每一个元素称为该产品配置中的一个配置项，配置项主要有两大类。一类属于产品组成部分的工作成果，例如需求文档、设计文档、源代码和测试用来等；另一类属于项目管理和机构支撑过程域产生的文档，例如工作计划、项目质量报告、项目跟踪报告等。根据本案例的描述，涉及的以下内容属于配置项。

（1）外部交付的软件产品和数据。

（2）内部软件工作产品和数据。

（3）各种文档（需求文档、设计文档、源代码等）。

（4）可执行代码。

【问题 3】

针对之前项目配置管理方面出现的问题，刘经理可以采用如下的措施完善项目的配置管理工作。

（1）制定配置管理计划，制定专人负责配置管理工作。

（2）配置项的识别与建立基线。

（3）建立配置管理系统，支持开发库、受控库和产品库的管理。

（4）版本管理。

（5）配置状态报告。

（6）配置审计。

试题三参考答案

【问题 1】（12 分）

（1）没有制定完整的配置管理计划，明确相关的规程、标准。

（2）没有制定专人负责项目的配置管理。

（3）没有统一的变更流程。

（4）需求变更后没能保证相关文档的一致性。

（5）没有按照配置管理的要求建立开发库、受控库和产品库。

（6）没能标识基线产品和管理基线产品。

（7）版本管理混乱。

（每项 2 分，最多得 12 分，考生答案不在上述项目之内，如符合情理也可给分）

【问题 2】（8 分）

（1）外部交付的软件产品和数据。

（2）内部软件工作产品和数据。

（3）各种文档（需求文档、设计文档、源代码等）。

（4）可执行代码。

（每项 2 分，共 8 分）

【问题 3】（5 分）

（1）制定配置管理计划。

（2）配置识别与建立基线。

（3）建立配置管理系统。

（4）版本管理。

（5）配置状态报告。

（6）配置审计。

（每项 1 分，最多得 5 分）

第 30 章 2013 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一 论信息系统项目的质量管理和提升

ISO9000 把质量定义为："一组固有特性满足要求的程度"。项目质量管理主要包括质量规划、质量保证和质量控制三个过程。质量规划用来确定适合于项目的质量标准并决定如何满足这些标准；质量保证用于有计划、系统的质量活动，确保项目中的所有必须过程满足项目干系人的期望；质量控制用于监控具体项目结果以确定其是否符合相关质量标准，制定有效方案，以消除产生质量问题的原因。

请以"信息系统项目的质量管理和提升"为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与的信息系统项目的背景、目的、项目周期、交付的产品、遵循的质量管理体系标准或技术规范等背景信息，以及你在其中承担的主要工作。

2．详细论述该项目进行质量管理的过程和所实施的活动，以及采用的主要方法和工具。

3．结合你的项目经历，从如何提升 IT 项目质量的角度阐述你的经验体会。

试题一分析

本题考查项目的质量管理相关理论与应用。考生应结合个人的信息系统工程项目的亲身经历，论述在项目实践中是如何进行质量管理的，以及如何提高质量管理的水平。

【论文摘要】 用 200～400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是对本文要论述哪些与信息系统项目的质量管理相关内容的概述，让阅读者一看论文摘要就知道论文论述的主要内容是什么，而不是让阅读者通过摘要了解所参与项目的具体内容。论文摘要的书写要用言简意赅的文字，不需要展开详细论述，但也不能只列提纲。

【论文正文】 根据论题要求，论文正文可从以下三方面进行阐述：

（1）清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期、交付的产品、遵循的质量管理体系标准或技术规范等，以及你在项目中承担的主要工作。

（2）从理论角度概括阐述项目质量管理的相关内容。包括：质量规划、质量保证和质量控制的含义，以及所采用的技术和工具等方面的内容。

（3）结合所参与的项目，阐述在本项目中具体采用的质量管理做法，比如：本项目质量规划的内容，怎样进行的质量保证，质量控制是怎样做的，采用了哪些方法和工具等。最后再总结项目中进行质量管理的得失，给出如何提升项目质量管理水平的可操作

性的建议。

论文试题一写作要点

第一部分

介绍项目的背景、目的、项目周期、交付的产品、遵循的质量管理体系标准或技术规范等，以及在项目中担任的主要工作。

所述项目背景切题、真实，作者在项目中担任的主要工作应为项目经理。所述项目必须是 IT 项目。

第二部分

项目质量管理主要包括质量规划、质量保证和质量控制等三个过程。质量规划用来确定适合于项目的质量标准并决定如何满足这些标准；质量保证用于有计划、系统的质量活动，确保项目中的所有必须过程满足项目干系人的期望；质量控制用于监控具体项目结果以确定其是否符合相关质量标准，制定有效方案。

- 质量规划（QP）包括识别与该项目相关的质量标准以及确定如何满足这些标准。质量规划首先由识别相关的质量标准开始，通过参照或者依据实施项目组织的质量策略、项目的范围说明书、产品说明书等作为质量计划编制的依据，识别出项目相关的所有质量标准而达到或者超过项目的客户以及其他项目干系人的期望和要求，可采用的方法或工具包括成本/效益分析、基准分析、实验设计、质量成本等（此部分应根据项目实际情况论述质量规划的过程、主要做法和采用的具体方法或工具，提到一至两种方法或工具即可）。
- 质量保证（QA）是一项管理职能，包括所有的有计划地、系统地为保证项目能够满足相关的质量标准而建立的活动，质量保证应该贯穿于整个的项目生命期。质量保证可以分为：内部质量保证（向项目管理组和执行机构的管理层提供质量保证）和外部质量保证（向客户或不参与项目工作的人员提供质量保证）。质量保证可采用的方法和工具包括质量审计、过程分析、基准分析等（此部分应根据项目实际情况论述质量保证的过程、主要做法和采用的具体方法或工具，提到一至两种方法或工具即可）。
- 质量控制（QC）就是项目管理组的人员采取有效措施，监督项目的具体实施结果，判断它们是否符合有关的项目质量标准，并确定消除产生不良结果原因的途径。也就是说进行质量控制是确保项目质量得以完满实现的过程。质量控制应贯穿于项目执行的全过程。质量控制可采用的方法和工具包括评审、测试、检查表、控制图、帕雷托图、统计抽样、流程图、趋势分析、直方图、散点图、6δ 管理法等（此部分应根据项目实际情况论述质量控制的过程、主要做法和采用的具体方法或工具，提到一至两种方法或工具即可）。

第三部分（此部分根据实际情况酌情给分）

根据作者的实际项目经历论述，可确定他有无质量管理的经历，内容包括但不限于：

（作者可从下面的要点中任何一个要点展开论述，结合项目经历，阐述经验体会）

从过程角度阐述如何提升项目质量：① 建立项目质量目标；② 建立工作中的质量保证和质量控制规范；③ 建立对质量（过程和产品）参数的度量体系；④ 在项目中对过程和产品进行测量/检查，将实际情况与目标和规范进行对比以发现质量问题，并对质量问题的处理进行监督和控制；⑤ 对质量问题的出现次数和影响程度依次进行分析，找出原因并提出改进措施；⑥ 在上述基础上，不断循环，坚持不懈地提升项目质量。

从方法或工具的角度阐述如何提升项目质量：从使用好的质量规划、质量保证和质量控制工具方面论述，或者从组织的领导、理解质量成本、提供好的工作环境、通过检查防止错误、PDCA 循环（计划-执行-检查-改进）、组织主动采取的质量措施（如 TQM 和 6δ 等）、提高组织在系统开发和项目管理方面的整体成熟度水平（例如建立和运行 ISO 质量管理体系、实施 SJ/T 11235、CMMI）等方面论述。

试题二　论信息系统项目的沟通管理

在一个信息系统项目中存在多种干系人，他们的关注点和需求各不相同。对承建方项目经理来说，沟通管理尤为重要。项目经理应重视和加强项目的沟通管理工作，包括做好沟通管理计划、向干系人发布项目信息、向客户报告项目绩效、管理和协调包括客户在内的项目干系人，以及解决项目中遇到的问题。项目经理应采用有效的沟通技能与干系人沟通，以达到事半功倍的效果，从而为项目的成功创造良好的环境。

请以“信息系统项目的沟通管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．简要叙述你参与管理过的信息系统项目（如项目背景、发起单位、项目目标、项目内容、组织结构、项目周期、交付产品、涉及的主要干系人等）和你在其中承担的主要工作。

2．简要叙述沟通管理对该项目的重要性和作用。

3．请结合项目管理理论和你在项目沟通管理中的具体工作，详细论述在项目中应如何做好沟通管理。

试题二分析

本题考查项目的沟通管理相关理论与应用。考生应结合个人的信息系统工程项目的亲身经历，论述沟通管理对项目的重要性和作用，以及在项目实践中是如何进行沟通管理的，包括采用的沟通管理步骤和方法、遇到的问题和在项目中进行沟通管理的心得体会。

【论文摘要】 用 200～400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是对本文要论述哪些与信息系统项目的沟通管理相关内容的概述，让阅读者一看论文摘要就知道论文论述的主要内容是什么，而不是让阅读者通过摘要了解所参与项目的具体内容。论文摘要的书写要用言简意赅的文字，不需要展开详细论述，但也不能只列提纲。

【论文正文】 根据论题要求，论文正文可从以下三方面进行阐述：

（1）清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期，以及你在项目中承担的主要工作。

（2）从理论角度概括阐述项目沟通管理的相关内容。包括：沟通管理对项目的重要性和作用，沟通管理计划应包含的内容，项目干系人的管理，项目的信息发布和绩效报告等方面的内容。

（3）结合所参与的项目，阐述在本项目中具体采用的沟通管理做法，比如本项目都有哪些方面的干系人，分别采用什么沟通策略，如何进行的信息发布和绩效报告。最后再总结项目中进行沟通管理的得失，以及心得体会。

论文试题二写作要点

第一部分

整篇论文陈述完整，论文结构合理、语言流畅，字迹清楚，字数达标。所述项目切题真实，介绍清楚（项目要真实，描述清楚，所描述的项目情况应能支持后文中论述的沟通管理）。

第二部分

要通过项目介绍突出该项目对沟通管理的需要和突出沟通管理的重要性，以引出下面沟通管理的论题。

第三部分

按照沟通管理的基本流程和理论展开论述，包括但不限于以下要点：

（1）编制沟通管理计划。

做好干系人识别和沟通需求分析，核心干系人需要什么信息，何时需要等，并编制好沟通管理计划。

（2）信息分发。

向干系人“发布项目信息”，举例在项目管理中沟通所起的作用或由于沟通不及时造成的后果。

（3）绩效报告。

根据实际需要向客户“报告绩效”，包括各种形式的项目状态报告、进展报告和预测信息。

（4）干系人管理。

协调包括客户在内的项目干系人，满足其需求，并与干系人一起解决问题。

对项目沟通的成功之处和不完善之处进行总结，总结要切合实际，可结合以下几条要点展开论述，也可结合作者的实际经验和沟通方面的其他经验或技巧展开论述，要求合理、完整、有自己的见解。基本要点包括但不限于：

① 作好需求调研，及时邀请客户参与评审及确认；

② 邀请客户参与技术方案评审及确认；

③ 定期发给客户项目周报/月报；

④ 项目组内召开周期性碰头会，例如周会；
⑤ 遇到紧急情况，邀请干系人举行紧急协调会；
⑥ 按照变更流程的要求及时处理项目变更；
⑦ 严格进行里程碑/阶段评审；
⑧ 作好项目的阶段验收、最终验收及移交工作；
⑨ 采用项目沟通模板，请专家协助，提高沟通软技巧等。

第 31 章　2014 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

结构化法是信息系统开发的常用方法之一，它将信息系统软件生命大致分为系统规划、系统分析、系统设计、系统实施和系统维护 5 个阶段，每个阶段都有明确的工程任务，各阶段工作按顺序展开。下列任务中，<u>（1）</u>不属于系统规划或系统分析阶段。

（1）A. 调查应用部门的环境、目标和应用系统

B. 研究开发新系统的必要性和可行性

C. 用形式化或半形式化的描述说明数据和处理过程的关系

D. 用 ER 图建立数据模型

试题（1）分析

系统分析阶段：主要解决的就是管理系统中需要有哪些功能，那些功能之间有何种联系，如何来实现那些功能。系统设计阶段：根据分析结果，设计管理系统中的结构图，主要解决的就是你的设计思路问题。

信息系统生命周期由系统分析、系统设计、系统实施以及系统管理和维护四个时期组成，每一个时期又进一步划分成若干个阶段。

系统分析

系统分析，也叫系统的调查与分析，是信息系统生命周期的第一个阶段，也是最重要的一个阶段。系统分析时期的任务包括确定信息系统必须完成的总目标，确定工程的可行性，导出实现工程目标应该采取的策略及系统必须完成的功能，估计完成该项工程需要的资源和成本，并且制定工程进度表。系统分析时期通常进一步划分成三个阶段：问题的定义、可行性研究和需求分析。问题定义阶段的主要任务是确定所开发的信息系统要完成的目标是什么，如果不知道信息系统的目标就试图开发信息系统，显然是盲目的，只会白白浪费时间和金钱。可行性研究阶段的主要任务是分析达到信息系统的目标是否存在可行的办法。可行性研究的结果是信息系统的负责人做出是否继续进行这个信息系统的开发决定的重要依据。一般来说，只有投资可能取得较大效益的那些信息系统才值得继续进行下去，及时终止不值得投资的工程项目，可以避免更大的浪费。需求分析阶段的主要任务是确定目标系统必须具备哪些功能以及系统正常运行时应满足的性能指标。

系统设计

系统设计是信息系统生命周期中另一个重要阶段。系统设计的主要目的就是为下一

阶段的系统实施制定蓝图。系统设计包括两个方面的内容：首先是系统总体设计，总体设计的任务是提供信息系统的概括的解决方案，主要内容包括信息系统的功能模块的划分、功能模块之间的层次结构和关系；其次是系统详细设计，详细设计的任务是把系统总体设计的结果具体化。这个阶段的任务不是编写程序，而是设计出各个功能模块的详细规格说明，如信息系统各个模块的处理流程，系统的数据流程和数据库逻辑结构的设计。

系统实施

系统实施是新系统开发工作的最后一个阶段。所谓实施指的是将上述系统设计阶段的结果在计算机上实现，将原来纸面上的、类似于设计图式的新系统的设计方案转换成可执行的应用系统。系统实施阶段的主要任务是：按总体设计方案购置和安装计算机网络系统；建立数据库系统；程序设计与调试；整理基础数据；培训操作人员和试运行。

系统维护

系统维护是系统投入正常运行之后一项长期而又艰巨的工作。维护时期的主要任务是使系统持久地满足用户的需要。具体地说，系统维护的任务包括当系统在使用过程中发现错误时应该加以改正；当环境改变时应该修改系统以适应新的环境；当企业有新的需求时应该及时改进信息系统以满足企业的需求。每一次维护活动本质上都是一次压缩和简化了的系统定义和开发过程。

信息系统的生命周期是周而复始进行的，一个系统开发完成以后需要不断地评价和积累问题，问题积累到一定程度就要重新进行系统分析，开始一个新的生命周期。一般来说，不管系统运行的好坏，每隔一定的时期也要进行新一轮的开发。

实体-联系模型（简称 E-R 模型）提供不受任何 DBMS 约束的面向用户的表达方法，在数据库设计中被广泛用作数据建模的工具。

建立 E-R 模型是数据库概念设计的重要内容，而概念设计是设计阶段的组成部分。同时建立 E-R 模型的工作，属于软件生命周期的设计阶段。

参考答案

（1）D

试题（2）

（2）不属于信息系统项目的生命周期模型。

（2）A. 瀑布模型　B. 迭代模型　C. 螺旋模型　D. 类-对象模型

试题（2）分析

典型的信息系统的生命周期模型包括：

瀑布模型：瀑布模型是一个经典的软件生命周期模型，一般将软件开发分为可行性分析（计划）、需求分析、软件设计（概要设计、详细设计）、编码（含单元测试）、测试、运行维护等几个阶段。

瀑布模型中每项开发活动具有以下特点：

从上一项开发活动接受其成果作为本次活动的输入。利用这一输入，实施本次活动应完成的工作内容。给出本次活动的工作成果，作为输出传给下一项开发活动。

对本次活动的实施工作成果进行评审。缺点：过程基本不可迭代，需求在开始的不确定性，使错误到最后才能发现，开发进程呈现塞阻状态。

V 模型：V 模型的左边下降的是开发过程各阶段，与此相对应的是右边上升的部分，即各测试过程的各个阶段。V 模型的优点在于它非常明确地标明了测试过程中存在的不同级别，并且清楚地描述了这些测试阶段和开发各阶段的对应关系。

原型化模型：原型化模型的第一步是建造一个快速原型，实现客户或未来的用户与系统的交互，经过和用户针对原型的讨论和交流，弄清需求以便真正把握用户需要的软件产品是什么样子的。充分了解后，再在原型基础上开发出用户满意的产品。

螺旋模型：螺旋模型是一个演化软件过程模型，将原型实现的迭代特征与线性顺序（瀑布）模型中控制的和系统化的方面结合起来。使得软件的增量版本的快速开发成为可能。在螺旋模型中，软件开发是一系列的增量发布。

喷泉模型：体现认识事物的循环迭代性，强调开发活动之间的无间隙性，无明显的活动阶段划分，适用于面向对象的开发过程。

类-对象模型是面向对象方法或程序设计的概念。

类是现实世界或思维世界中的实体在计算机中的反映，它将数据以及这些数据上的操作封装在一起。对象是具有类类型的变量。类和对象是面向对象编程技术中的最基本的概念。类是对象的抽象，而对象是类的具体实例。类是抽象的，不占用内存，而对象是具体的，占用存储空间。类是用于创建对象的蓝图，它是一个定义，包括在特定类型的对象中的方法和变量的软件模板。所以答案是 D。

参考答案

（2）D

试题（3）

软件过程改进（Software Process Improvement，SPI）是帮助软件企业对其软件（制作）过程的改变（进）进行计划、实施的过程。根据相关标准，软件过程改进一般从<u>（3）</u>开始。

（3）A. 计划变更　　B. 领导建议　　C. 问题分析　　D. 知识创新

试题（3）分析

过程改进/过程改进（Software Process Improvement，SPI）帮助软件企业对其软件（制作）过程的改变（进）进行计划、（措施）制定以及实施。它的实施对象就是软件企业的软件过程，也就是软件产品的生产过程，当然也包括软件维护之类的维护过程，而对于其他的过程并不关注。

SPI 的五条核心原则分别是：

注重问题、强调知识创新、鼓励参与、领导层的统一、计划不断地改进。

“问题的解决是过程改进的核心，实践不仅是 SPI 组的目标也是它的起点。”这条原则为过程改进人员指明了目标，明确了方法。SPI 就是要在实践中发现软件过程中的问题，并在实践中寻找和找到解决问题的办法，可以说过程改进就是在不断发现问题和解决问题的过程中不断向前发展。

“改进是一种知识的创新，SPI 是受知识驱动的。”这条原则强调了知识创新在 SPI 中的作用，提醒了 SPI 人员在注重知识创新的同时更要注重知识的传播和扩散。

通常从事 SPI 工作的做法是，过程改进仅仅是过程改进人员的事情，其他人员只是被动地接受。而“合作促使改进产生”这条原则给予了我们很好的启发和提示。它告诉我们，过程改进不仅仅是一个人或几个人的事情，而是整个组织的事情。只有鼓励大家都积极参与，让这些人基于自身的经验和职业的判断力来实实在在地设计和开发新的过程，才能使设计出来的过程真正为他们所理解，为他们所用，从而实现过程的成功。这也是我们在过程改进工作中容易疏忽的地方。

“SPI 的关键点在于改变软件开发的方式。然而，改变人的行为并不是件容易的事。”这条原则分析了我们在这项工作中可能会遇到的困难和阻力，本书也不忘为我们提供克服这些问题的可行方法、建议和实例。

“改进必须是综合了各个层次的人的力量。”SPI 人员一定要保证 SPI 的目标与组织的整体目标是一致的，因为只有这样才能保证 SPI 工作得到各个领导层的赞同、支持和投入，才能综合利用各个层次的力量来推动 SPI 工作的前进。这是预防过程改进项目风险的重要手段。

“改进应该是一个不断持续的过程。”这一原则进一步提示和告诫 SPI 人员一定要认识到改进的不断持续的特性。所以软件过程改进一般从问题分析开始。答案是 C。

参考答案

（3）C

试题（4）

国家电子政务总体框架主要包括：服务与应用；信息资源；__（4）__；法规、法则与标准化；管理体制。

（4）A. 基础设施　　B. 过程管理　　C. 信息安全　　D. 信息共享

试题（4）分析

国家电子政务总体框架的构成包括：服务与应用系统、信息资源、基础设施、法律法规与标准化体系、管理体制。推进国家电子政务建设：服务是宗旨；应用是关键；信息资源开发利用是主线；基础设施是支撑；法律法规、标准化体系、管理体制是保障。框架是一个统一的整体，在一定时期内相对稳定，具体内涵将随着经济社会发展而动态变化。所以答案是 A。

参考答案

（4）A

试题（5）

（5）主要是针对用户使用的绩效，而不是针对软件自身的度量指标。

（5）A. 内部质量　　B. 使用质量　　C. 外部质量　　D. 可用性度量

试题（5）分析

软件度量是对软件开发项目、过程及其产品进行数据定义、收集以及分析的持续性定量化过程，目的在于对此加以理解、预测、评估、控制和改善。没有软件度量，就不能从软件开发的暗箱中跳出来。通过软件度量可以改进软件开发过程，促进项目成功，开发高质量的软件产品。度量取向是软件开发诸多事项的横断面，包括顾客满意度度量、质量度量、项目度量、品牌资产度量、以及知识产权价值度量等。度量取向要依靠事实、数据、原理、法则；其方法是测试、审核、调查；其工具是统计、图表、数字、模型；其标准是量化的指标。

内部质量：产品属性的总和，决定了产品在特定条件下使用时，满足明确和隐含要求的能力。

外部质量：产品在特定条件下使用时，满足明确或隐含要求的程度。

使用质量：特定用户使用的产品满足其要求，以在特定的使用环境下达到有效性、生产率、安全性和满意度等特定目标的的程度。所以答案是 B。

参考答案

（5）B

试题（6）

（6）是指企业与政府机构之间进行电子商务活动。

（6）A. B2A　　B. B2B　　C. B2C　　D. C2A

试题（6）分析

商业机构对行政机构（Business-to-administrations）的电子商务指的是企业与政府机构之间进行的电子商务活动。例如，政府将采购的细节在国际互联网络上公布，通过网上竞价方式进行招标，企业也要通过电子的方式进行投标。

B2B（也有写成 BTB）是指企业对企业之间的营销关系，它将企业内部网通过B2B网站与客户紧密结合起来，通过网络的快速反应，为客户提供更好的服务，从而促进企业的业务发展。

B2C 是Business-to-Customer的缩写，而其中文简称为“商对客”。“商对客”是电子商务的一种模式，也就是通常说的商业零售，直接面向消费者销售产品和服务。这种形式的电子商务一般以网络零售业为主，主要借助于互联网开展在线销售活动。B2C 即企业通过互联网为消费者提供一个新型的购物环境——网上商店，消费者通过网络在网上购物、在网上支付。

C2A = Consumer to Administration 政府随着商业机构对消费者、商业机构对行政机构的电子商务的发展，将会对社会的个人实施更为全面的电子方式服务。政府各部门向

社会纳税人提供的各种服务，例如社会福利金的支付等，将来都会在网上进行。

参考答案

（6）A

试题（7）

（7）不属于对需求描述的精确性要求。

（7）A. 能确认需求　　B. 能验证需求的实现
C. 能估算需求的成本　　D. 能评估需求变更的影响

试题（7）分析

能确认需求、能验证需求的实现属于对需求描述的精确性要求。“估算需求的成本”本身描述不是很清楚，如果是估算，就不属于精确性要求。但需求变更的影响很难精确地确定。所以建议答案是D。

参考答案

（7）D

试题（8）

在实施监理工作中，总监理工程师具有（8）。

（8）A. 组织项目施工验收权　　B. 工程款支付凭证签认权
C. 工程建设规模的确认权　　D. 分包单位选定权

试题（8）分析

信息系统总监理工程师职责包括：

① 确定项目监理机构人员的分工和岗位职责；

② 主持编写项目监理规划、审批项目监理实施细则并负责管理项目监理机构的日常工作；

③ 审查分包单位的资质并提出审查意见；

④ 检查和监督监理人员的工作，根据工程项目的进展情况可进行人员调配，对不称职的人员应调换其工作；

⑤ 主持监理工作会议、签发项目监理机构的文件和指令；

⑥ 审定承包单位提交的开工报告、施工组织设计、技术方案、进度计划；

⑦ 审核签署承包单位的申请、支付证书和竣工结算；

⑧ 审查和处理工程变更；

⑨ 主持或参与工程质量事故的调查；

⑩ 调解建设单位与承包单位的合同争议、处理索赔、审批工程延期；

⑪ 组织编写并签发监理月报、监理工作阶段报告、专题报告和项目监理工作总结；

⑫ 审核签认分部工程和单位工程的质量检验评定资料、审查承包单位的竣工申请、组织监理人员对待验收的工程项目进行质量检查、参与工程项目的竣工验收；

⑬ 主持整理工程项目的监理资料。所以参考答案是B。

参考答案

（8）B

试题（9）

由总监理工程师主持编写，监理单位技术负责人书面批准，用来指导监理机构开展监理工作的指导性文件是__（9）__。

（9）A. 监理合同　B. 监理规划　C. 监理细则　D. 监理报告

试题（9）分析

监理规划是指总监理工程师接受项目监理的委托，根据业主对该项目监理的要求，在被监理项目有关资料的基础上，结合监理的具体条件，开展项目监理的工作所编制的指导性文件，编制监理规划的目的是将监理委托合同规定的责任和任务具体化并在这些基础上制定出实现监理任务的措施。监理规划的主要内容包括：项目概况、监理范围和目标、主要监理措施、监理组织机构、项目监理工作制度。

由于是用来指导监理机构开展监理工作的指导性文件，所以答案是 B。

参考答案

（9）B

试题（10）

软件过程管理一般包括：启动和范围定义；软件项目计划；__（10）__；评审和评价；关闭和软件工程度量。

（10）A. 需求管理　B. 软件项目实施　C. 项目测试　D. 变更管理

试题（10）分析

软件工程管理集成了过程管理和项目管理，包括以下 6 个方面：

启动和范围定义：进行启动软件工程项目的活动并作出决定。通过各种方法来有效地确定软件需求，并从不同的角度评估项目的可行性。一旦可行性建立后，余下的任务就是需求验证和变更流程的规范说明。

软件项目计划：从管理的角度，进行为成功的软件工程作准备而要采取的活动。使用迭代方式制订计划。要点在于评价并确定适当的软件生命周期过程，并完成相关的工作。

软件项目实施：软件工程过程中发生的各种软件工程管理活动。实施项目计划，最重要的是遵循计划，并完成相关的工作。

评审和评价：进行确认软件是否得到满足的验证活动。

关闭：进行软件工程项目完成后的活动。在这一阶段，重新审查项目成功的准则。一旦关闭成立，则进行归档、事后分析和过程改进活动。

软件工程度量：进行在软件工程组织中有效地开发和实现度量的程序。

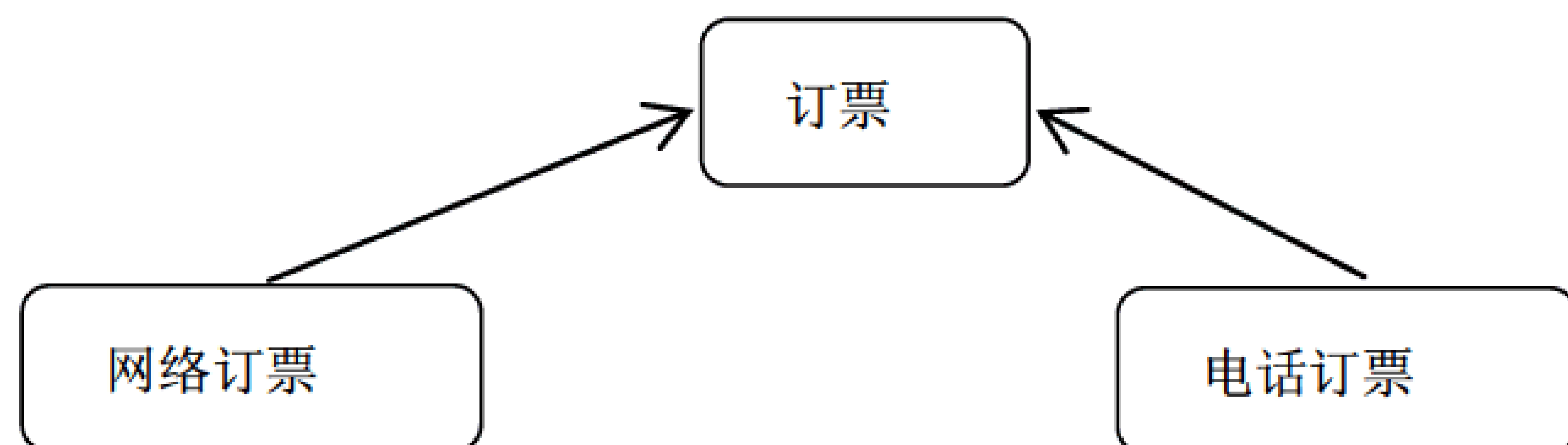
所以答案是 B。

参考答案

（10）B

试题（11）

用例图主要用来描述用户与系统功能单元之间的关系，它展示了一个外部用户能够观察到的系统功能模型图。在一个订票系统中，下图表现的是<u>（11）</u>关系。



（11）A. 泛化　　B. 继承　　C. 扩展　　D. 依赖

试题（11）分析

用例图由参与者（Actor）、用例（Use Case）、系统边界、箭头组成，用画图的方法来完成。用例描述用来详细描述用例图中每个用例，用文本文档来完成，以及由箭头所组成的各种关系，包括泛化，包含，扩展等。

泛化和类中的泛化概念是一样的，子用况继承父用况的行为和含义，还可以增加或覆盖父用况的行为；子用况可以出现在任何父用况出现的位置（父和子均有具体的实例）。父用例是“订票”，其两个子用例分别是“电话订票”和“网上订票”。这两个用例都继承了父用例的行为，并添加了自己的行为。所以答案是 A。

参考答案

（11）A

试题（12）

文档管理是软件开发过程中一项非常重要的工作，根据 GB/T 16680-1996 中的相关规定，描述开发小组职责的文档属于<u>（12）</u>。

（12）A. 人力资源文档　　B. 管理文档　　C. 产品文档　　D. 开发文档

试题（12）分析

开发文档是描述软件开发过程，包括软件需求、软件设计、软件测试、保证软件质量的一类文档。开发文档也包括软件的详细技术描述程序逻辑程序间相互关系数据格式和存储等 。开发文档起到如下 5 种作用：（1）它们是软件开发过程中包含的所有阶段之间的通信工具，它们记录生成软件需求设计编码和测试的详细规定和说明；（2）它们描述开发小组的职责，通过规定软件主题、事项文档、编制质量保证人员以及包含在开发过程中任何其他事项的角色来定义做什么、如何做和何时做；（3）它们用作检验点而允许管理者评定开发进度，如果开发文档丢失、不完整或过时，管理者将失去跟踪和控制软件项目的一个重要工具；（4）它们形成了维护人员所要求的基本的软件支持文档，而这些支持文档可作为产品文档的一部分；（5）它们记录软件开发的历史。

产品文档规定关于软件产品的使用、维护、增强、转换和传输的信息。产品的文档起到的作用是：为使用和运行软件产品的任何人规定培训和参考信息；使得那些未参加开发本软件的程序员维护它；促进软件产品的市场流通或提高可接受性。

产品文档用于下列类型的读者：用户，他们利用软件输入数据检索信息和解决问题；运行者，他们在计算机系统上运行软件；维护人员，他们维护、增强或变更软件。

产品文档包括如下内容：管理者的指南和资料，用于管理者监督软件使用；宣传资料，通告软件产品的可用性并详细说明它的功能运行环境等；一般信息：对任何有兴趣的人描述软件产品。

管理文档建立在项目管理信息的基础上。诸如：开发过程的每个阶段的进度和进度变更的记录；软件变更情况的记录；相对于开发的判定记录。

职责定义：这种文档从管理的角度规定涉及软件生存的信息。

描述开发小组职责的文档属于开发文档，所以答案是 D。

参考答案

（12）D

试题（13）

按照标准 GB/T 16260.1《软件过程产品质量第 1 部分质量模型》规定，软件产品的“安全性”属性属于<u>（13）</u>评价内容。

A. 外部质量　　B. 内部质量　　C. 过程质量　　D. 使用质量

试题（13）分析

软件度量是对软件开发项目、过程及其产品进行数据定义、收集以及分析的持续性定量化过程，目的在于对此加以理解、预测、评估、控制和改善。没有软件度量，就不能从软件开发的暗箱中跳出来。通过软件度量可以改进软件开发过程，促进项目成功，开发高质量的软件产品。度量取向是软件开发诸多事项的横断面，包括顾客满意度度量、质量度量、项目度量、品牌资产度量、以及知识产权价值度量等。度量取向要依靠事实、数据、原理、法则；其方法是测试、审核、调查；其工具是统计、图表、数字、模型；其标准是量化的指标。

内部质量：产品属性的总和，决定了产品在特定条件下使用时，满足明确和隐含要求的能力。

外部质量：产品在特定条件下使用时，满足明确或隐含要求的程度。

使用质量：特定用户使用的产品满足其要求，以在特定的使用环境下达到有效性、生产率、安全性和满意度等特定目标的的程度。

所以产品的“安全性”属性属于使用质量。答案是 D。

参考答案

（13）D

试题（14）

按照 GB/T 16680《软件文档管理指南》规定，（14）是正确的。

（14）A. 软件产品的所有文档都应会签
B. 修改单的签署可与被修改文档的签署不一样
C. 软件产品的所有文档的签署不允许代签
D. 一般来讲软件文件审核与批准是一个责任人

试题（14）分析

软件文档的评审和签署规范规定：

（1）文档评审的重点是需求说明和设计说明的评审，详见其附录一。

（2）需求评审需要进一步确认用户要求什么及用户从开发者一方了解某些限制和约束。用户代表必须参与此项评审活动，以得到双方认可的需求文档。

（3）设计评审主要进行概要设计评审和详细设计评审。概要设计评审主要详细评审每个系统组成部分的基本设计方法和测试计划；详细设计评审主要评审程序和程序单元测试计划。

（4）所有评审会议必须形成会议记录（备忘录）和评审报告。

（5）涉及文档的更改按文档的更改要求执行。

（6）评审的内容还可以包括：编排方式、技术准确度、完整性、对读者的适合性、表达上的正确性、格式的规范性等。

（7）评审一般采用评审会的方式进行。

（8）软件文档都应进行签署，签署的一般顺序为：编制→审核→会签→标准化→批准。其中会签仅在必要时进行。

（9）签署不允许代签，且修改单的签署与被修改的文档签署要一致。

（10）编制、审核、会签、标准化、批准等人员详见其附录二。

所以 C 是正确的。

参考答案

（14）C

试题（15）

《计算机信息系统安全保护等级划分准则》规定了计算机系统安全保护能力的 5 个等级。其中，按照（15）的顺序从左至右安全能力逐渐增强。

（15）A. 系统审计保护级、结构化保护级、安全标记保护级
B. 用户自主保护级、访问验证保护级、安全标记保护级
C. 访问验证保护级、系统审计保护级、安全标记保护级
D. 用户自主保护级、系统审计保护级、安全标记保护级

试题（15）分析

《计算机信息系统安全保护等级划分准则》规定了计算机系统安全保护能力的五个

等级，即：

第一级：用户自主保护级；第二级：系统审计保护级；第三级：安全标记保护级；第四级：结构化保护级；第五级：访问验证保护级。

用户自主保护级

本级的计算机信息系统可信计算基通过隔离用户与数据，使用户具备自主安全保护的能力。它具有多种形式的控制能力对用户实施访问控制，即为用户提供可行的手段，保护用户和用户组信息，避免其他用户对数据的非法读写与破坏。

系统审计保护级

与用户自主保护级相比，本级的计算基信息系统可信计算基实施了力度更细的自主访问控制，它通过登录规程、审计安全性相关事件和隔离资源使用户对自己的行为负责。

数据完整性

计算机信息系统可信计算基通过自主完整性策略，阻止非授权用户修改或破坏敏感信息。

安全标记保护级

本级的计算机信息系统可信计算基具有系统审计保护级所有功能。此外，还提供有关安全策略模型、数据标记以及主体对客体强制访问控制的非形式化描述；具有准确地标记输出信息的能力；消除通过测试发现的任何错误。

自主访问控制

计算机信息系统可信计算基定义和控制系统中命名用户对命名客体的访问。实施机制（例如：访问控制表）允许命名用户以用户和（或）用户组的身份规定并控制客体的共享；阻止非授权用户读取敏感信息，并控制访问权限扩散。没有存取权的用户只允许由授权用户指定对客体的访问权。阻止非授权用户读取敏感信息。

强制访问控制

计算机信息系统可信计算基对所有主体及其所控制的客体（例如：进程、文件、段、设备）实施强制访问控制。为这些主体及客体指定敏感标记，这些标记是等级分类和非等级类别的组合。计算机信息系统可信计算基控制的所有主体对客体的访问应满足：仅当主体安全级中的等级分类低于或等于客体安全级中的等级分类，计算机信息系统可信计算基使用身份和鉴别数据，鉴别用户的身份，并保证用户创建的计算机信息系统可信计算基外部主体的安全级和授权，受该用户的安全级和授权的控制。

身份鉴别

计算机信息系统可信计算基维护用户身份识别数据并确定用户访问权及授权数据，计算机信息系统可信计算基使用这些数据鉴别用户身份，计算机信息系统可信计算基能够使用户对自己的行为负责。

数据完整性

计算机信息系统可信计算基通过自主和强制完整性策略，阻止非授权用户修改或破

坏敏感信息。在网络环境中，使用完整性敏感标记来确信信息在传送中未受损。

结构化保护级

本级的计算机信息系统可信计算基建立于一个明确定义的形式化安全策略模型之上，它要求将第三级系统中的自主和强制访问控制扩展到所有主体与客体。此外，还要考虑隐蔽通道。本级的计算机信息系统可信计算基必须结构化为关键保护元素和非关键保护元素。计算机信息系统可信计算基的接口也必须明确定义，使其设计与实现能经受更充分的测试和更完整的复审。结构化保护级加强了鉴别机制；支持系统管理员和操作员的职能；提供可信设施管理；增强了配置管理控制。系统具有相当强的抗渗透能力。

强制访问控制

为这些主体及客体指定敏感标记计算机信息系统可信计算基支持两种或两种以上成分组成的安全级。计算机信息系统可信计算基使用身份和鉴别数据，鉴别用户的身份，保证用户创建的计算机信息系统可信计算基外部主体的安全级和授权受该用户的安全级和授权的控制。

隐蔽信道分析

系统开发者应彻底搜索隐蔽存储信道，并根据实际测量或工程估算确定每一个被标识信道的最大带宽。

可信路径

对用户的初始登录和鉴别，计算机信息系统可信计算基在它与用户之间提供可信通信路径。该路径上的通信只能由该用户初始化。

访问验证保护级

本级的计算机信息系统可信计算基满足访问监控器需求。访问监控器仲裁主体对客体的全部访问。访问监控器本身是抗篡改的，必须足够小，能够分析和测试。为了满足访问监控器需求，计算机信息系统可信计算基在其构造时，排除那些对实施安全策略来说并非必要的代码；在设计和实现时，从系统工程角度将其复杂性降低到最小程度。支持安全管理员职能；扩充审计机制，当发生与安全相关的事件时发出信号；提供系统恢复机制。系统具有很强的抗渗透能力。

自主访问控制

计算机信息系统可信计算基定义并控制系统中命名用户对命名客体的访问。实施机制（例如：访问控制表）允许命名用户和（或）以用户组的身份规定并控制客体的共享；阻止非授权用户读取敏感信息；并控制访问权限扩散。

自主访问控制机制根据用户指定方式或默认方式，阻止非授权用户访问客体。访问控制的粒度是单个用户。访问控制能够为每个命名客体指定命名用户和用户组，并规定他们对客体的访问模式。没有存取权的用户只允许由授权用户指定对客体的访问权。

强制访问控制

计算机信息系统可信计算基对外部主体能够直接或间接访问所有资源（例如：主体、

存储客体和输入输出资源）实施强制访问控制。为这些主体及客体指定敏感标记，这些标记是等级分类和非等级类别的组合，它们是实施强制访问控制的依据。计算机信息系统可信计算基支持两种或两种以上成分组成的安全级。计算机信息系统可信计算基外部的所有主体对客体直接或间接的访问应满足：仅当主体安全级中的等级分类高于或等于客体安全级中的等级分类，且主体安全级中的非等级类别包含了客体安全级中的全部非等级类别，主体才能读客体；仅当主体安全级中的等级分类低于或等于客体安全级中的等级分类，且主体安全级中的非等级类别包含了客体安全级中的非等级类别，主体才能写一个客体。计算机信息系统可信计算基使用身份和鉴别数据，鉴别用户的身份，保证用户创建的计算机信息系统可信计算基外部主体的安全级和授权受该用户的安全级和授权的控制。

标记

计算机信息系统可信计算基维护可被外部主体直接或间接访问到计算机信息系统资源（例如：主体、存储客体、只读存储器）相关的敏感标记。这些标记是实施强制访问的基础。为了输入未加安全标记的数据，计算机信息系统可信计算基向授权用户要求并接受这些数据的安全级别，且可由计算机信息系统可信计算基审计。

身份鉴别

计算机信息系统可信计算基初始执行时，首先要求用户标识自己的身份，而且计算机信息系统可信计算基维护用户身份识别数据并确定用户访问权及授权数据。计算机信息系统可信计算基使用这些数据，鉴别用户身份，并使用保护机制（例如：口令）来鉴别用户的身份；阻止非授权用户访问用户身份鉴别数据。通过为用户提供唯一标识，计算机信息系统可信计算基能够使用户对自己的行为负责。计算机信息系统可信计算基还具备将身份标识与该用户所有可审计行为相关联的能力。

客体重用

在计算机信息系统可信计算基的空闲存储客体空间中，对客体初始指定、分配或再分配一个主体之前，撤销客体所含信息的所有授权。当主体获得一个已被释放的客体的访问权时，当前主体不能获得原主体活动所产生的任何信息。

审计

计算机信息系统可信计算基能创建和维护受保护客体的访问审计跟踪记录，并能阻止非授权的用户对它访问或破坏。

计算机信息系统可信计算基能记录下述事件：使用身份鉴别机制；将客体引入用户地址空间（例如：打开文件、程序初始化）；删除客体；由操作员、系统管理员或（和）系统安全管理员实施的动作，以及其他与系统安全有关的事件。对于每一事件，其审计记录包括：事件的日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功。对于身份鉴别事件，审计记录包含请求的来源（例如：终端标识符）；对于客体引入用户地址空间的事件及客体删除事件，审计记录包含客体名及客体的安全级别。

对不能由计算机信息系统可信计算基独立分辨的审计事件，审计机制提供审计记录接口，可由授权主体调用。这些审计记录区别于计算机信息系统可信计算基独立分辨的审计记录。计算机信息系统可信计算基能够审计利用隐蔽存储信道时可能被使用的事件。计算机信息系统可信计算基包含能够监控可审计安全事件发生与积累的机制，当超过阈值时，能够立即向安全管理员发出报警。并且，如果这些与安全相关的事件继续发生或积累，系统应以最小的代价中止它们。

数据完整性

计算机信息系统可信计算基通过自主和强制完整性策略，阻止非授权用户修改或破坏敏感信息。在网络环境中，使用完整性敏感标记来确信信息在传送中未受损。

隐蔽信道分析

系统开发者应彻底搜索隐蔽信道，并根据实际测量或工程估算确定每一个被标识信道的最大带宽。

可信路径

当连接用户时（如注册、更改主体安全级），计算机信息系统可信计算基提供它与用户之间的可信通信路径。可信路径上的通信只能由该用户或计算机信息系统可信计算机激活，且在逻辑上与其他路径上的通信相隔离，且能正确地加以区分。

可信恢复

计算机信息系统可信计算基提供过程和机制，保证计算机信息系统失效或中断后，可以进行不损害任何安全保护性能的恢复。

所以 D 是正确的。

参考答案

（15）D

试题（16）（17）

OSI 安全体系结构定义了五种安全服务，其中<u>（16）</u>用于识别对象的身份并对身份证实。<u>（17）</u>用于防止对资源的非授权访问，确保只有经过授权的实体才能访问受保护的资源。

（16）A. 安全认证服务　　B. 访问控制安全服务
　　C. 数据保密性安全服务　　D. 数据完整性安全服务

（17）A. 安全认证服务　　B. 访问控制安全服务
　　C. 数据保密性安全服务　　D. 数据完整性安全服务

试题（16）、（17）分析

五类安全服务包括认证（鉴别）服务、访问控制服务、数据保密性服务、数据完整性服务和抗否认性服务。

认证（鉴别）服务：在网络交互过程中，对收发双方的身份及数据来源进行验证。

访问控制服务：防止未授权用户非法访问资源，包括用户身份认证和用户权限确认。

数据保密性服务：防止数据在传输过程中被破解、泄露。

数据完整性服务：防止数据在传输过程中被篡改。

抗否认性服务：也称为抗抵赖服务或确认服务。防止发送方与接收方在执行各自操作后，否认各自所做的操作。

八类安全机制包括加密机制、数字签名机制、访问控制机制、数据完整性机制、认证机制、业务流填充机制、路由控制机制和公证机制。

加密机制：加密机制对应数据保密性服务。加密是提高数据安全性的最简便方法。通过对数据进行加密，有效提高了数据的保密性，能防止数据在传输过程中被窃取。常用的加密算法有对称加密算法（如 DES 算法）和非对称加密算法（如 RSA 算法）。

数字签名机制：数字签名机制对应认证（鉴别）服务。数字签名是有效的鉴别方法，利用数字签名技术可以实施用户身份认证和消息认证，它具有解决收发双方纠纷的能力，是认证（鉴别）服务最核心的技术。在数字签名技术的基础上，为了鉴别软件的有效性，又产生了代码签名技术。常用的签名算法有 RSA 算法和 DSA 算法。

访问控制机制：访问控制机制对应访问控制服务。通过预先设定的规则对用户所访问的数据进行限制。通常，首先是通过用户的用户名和口令进行验证；其次是通过用户角色、用户组等规则进行验证；最后用户才能访问相应的限制资源。一般常使用基于用户角色的访问控制方式，如 RBAC（Role Basic Access Control，基于用户角色的访问控制）。

数据完整性机制：数据完整性机制对应数据完整性服务。数据完整性的作用是为了避免数据在传输过程中受到干扰，同时防止数据在传输过程中被篡改，以提高数据传输完整性。通常可以使用单向加密算法对数据加密，生成唯一验证码，用以校验数据完整性。常用的加密算法有 MD5 算法和 SHA 算法。

认证机制：认证机制对应认证（鉴别）服务。认证的目的在于验证接收方所接收到的数据是否来源于所期望的发送方，通常可使用数字签名来进行认证。常用算法有 RSA 算法和 DSA 算法。

业务流填充机制：也称为传输流填充机制。业务流填充机制对应数据保密性服务。业务流填充机制通过在数据传输过程中传送随机数的方式，混淆真实的数据，加大数据破解的难度，提高数据的保密性。

路由控制机制：路由控制机制对应访问控制服务。路由控制机制为数据发送方选择安全网络通信路径，避免发送方使用不安全路径发送数据，提高数据的安全性。

公证机制：公证机制对应抗否认性服务。公证机制的作用在于解决收发双方的纠纷问题，确保两方利益不受损害。类似于现实生活中，合同双方签署合同的同时，需要将合同的第三份交由第三方公证机构进行公证。

安全机制对安全服务做了详尽的补充，针对各种服务选择相应的安全机制可以有效地提高应用安全性。随着技术的不断发展，各项安全机制相关的技术不断提高，尤其是

结合加密理论之后，应用安全性得到了显著提高。

所以，安全认证服务用于识别对象的身份并对身份证实。访问控制安全服务用于防止对资源的非授权访问，确保只有经过授权的实体才能访问受保护的资源。

参考答案

（16）A、（17）B

试题（18）

（18）属于 QA 的主要职责。

（18）A. 组织对概要设计同行评审　　B. 检查工作产品及过程与规范的符合性
　　C. 组织对软件过程的改进　　D. 文件版本管理

试题（18）分析

QA 是质量保证人员，质量保证人员主要职责是保证质量管理过程的符合性。

参考答案

（18）B

试题（19）

依照 TCP/IP 协议，（19）不属于网络层的功能。

（19）A. 路由　　B. 异构网互联　　C. 数据可靠性校验　　D. 拥塞控制

试题（19）分析

OSI 七层网络模型由下至上分别为物理层(Physical layer)，数据链路层(Data link layer)，网络层(Network layer)，传输层(Transport layer)，会话层(Session layer)，表示层(Presentation layer)，应用层(Application layer)。

应用层，很简单，就是应用程序。这一层负责确定通信对象，并确保有足够的资源用于通信，这些当然都是想要通信的应用程序干的事情。

表示层，负责数据的编码、转化，确保应用层的正常工作。这一层，是将我们看到的界面与二进制间互相转化的地方，就是我们的语言与机器语言间的转化。数据的压缩、解压，加密、解密都发生在这一层。这一层根据不同的应用目的将数据处理为不同的格式，表现出来就是我们看到的各种各样的文件扩展名。 表示层协议的代表包括：ASCII、ASN.1、JPEG、MPEG 等。

会话层，负责建立、维护、控制会话，区分不同的会话，以及提供单工(Simplex)、半双工(Half duplex)、全双工(Full duplex)三种通信模式的服务。我们平时所知的 NFS、RPC、X Windows 等都在这一层工作。

传输层，负责分割、组合数据，实现端到端的逻辑连接。数据在上三层是整体的，到了这一层开始被分割，这一层分割后的数据被称为段(Segment)。三次握手(Three-way handshake)，面向连接(Connection-Oriented)或非面向连接(Connectionless-Oriented)的服务，流控(Flow control)等都发生在这一层。 传输层是两台计算机经过网络进行数据通信时，第一个端到端的层次，具有缓冲作用。传输层提供了主机应用程序进程之间的端到

端的服务。

控传输层协议

SPX：顺序包交换协议，是 Novell NetWare 网络的传输层协议。

TCP：传输控制协议，是 TCP/IP 参考模型的传输层协议。

网络层，负责管理网络地址，定位设备，决定路由。我们所熟知的 IP 地址和路由器就是在这一层工作。上层的数据段在这一层被分割，封装后叫做包(Packet)，包有两种：一种叫做用户数据包(Data packets)，是上层传下来的用户数据；另一种叫路由更新包(Route update packets)，是直接由路由器发出来的，用来和其他路由器进行路由信息的交换。网络层提供路由和寻址的功能，使两终端系统能够互连且决定最佳路径，并具有一定的拥塞控制和流量控制的能力。TCP/IP 协议体系中的网络层功能由 IP 协议规定和实现，故又称 IP 层。具有网络层功能的协议：IP 、IPX 、X.25、ARP 、RARP 、ICMP 。

数据链路层，负责准备物理传输，CRC 校验，错误通知，网络拓扑，流控等。我们所熟知的 MAC 地址和交换机都在这一层工作。上层传下来的包在这一层被分割封装后叫做帧(Frame)。

物理层，就是实实在在的物理链路，负责将数据以比特流的方式发送、接收，为了实现比特流的传输，物理层必须解决传输介质、信道类型、数据与信号之间的转换、信号传输中的衰减和噪音等问题。

所以，数据可靠性校验不属于网络层的功能。

参考答案

（19）C

试题（20）

某企业内部拥有几百台计算机终端，但只能获得 1～10 个公用 IP 地址，为使所有终端均能接入互联网，可采用（20）的 IP 地址管理策略。

（20）A．每台计算机分配一个固定的公用 IP 地址

B．每台计算机分配一个固定的专用 IP 地址

C．网络地址转换

D．限制最多 10 台计算机上网

试题（20）分析

网络地址转换(NAT,Network Address Translation)属于接入广域网(WAN)技术，是一种将私有（保留）地址转化为合法 IP 地址的转换技术，它被广泛应用于各种类型 Internet 接入方式和各种类型的网络中。NAT 不仅解决了 IP 地址不足的问题，而且还能够有效地避免来自网络外部的攻击，隐藏并保护网络内部的计算机。

借助于 NAT，私有（保留）地址的内部网络通过路由器发送数据包时，私有地址被转换成合法的 IP 地址，一个局域网只需使用少量 IP 地址（甚至是 1 个）即可实现私有地址网络内所有计算机与 Internet 的通信需求。

NAT 将自动修改 IP 报文的源 IP 地址和目的 IP 地址，IP 地址校验则在 NAT 处理过

程中自动完成。有些应用程序将源 IP 地址嵌入到 IP 报文的数据部分中，所以还需要同时对报文的数据部分进行修改，以匹配 IP 头中已经修改过的源 IP 地址。否则，在报文数据都分别嵌入 IP 地址的应用程序就不能正常工作。

NAT 的实现方式有三种：静态转换 Static Nat、动态转换 Dynamic Nat 和端口多路复用 OverLoad。

静态转换是指将内部网络的私有 IP 地址转换为公有 IP 地址，IP 地址对是一对一的，是一成不变的，某个私有 IP 地址只转换为某个公有 IP 地址。借助于静态转换，可以实现外部网络对内部网络中某些特定设备（如服务器）的访问。

动态转换是指将内部网络的私有 IP 地址转换为公用 IP 地址时，IP 地址是不确定的，是随机的，所有被授权访问上 Internet 的私有 IP 地址可随机转换为任何指定的合法 IP 地址。也就是说，只要指定哪些内部地址可以进行转换，以及用哪些合法地址作为外部地址时，就可以进行动态转换。动态转换可以使用多个合法外部地址集。当 ISP 提供的合法 IP 地址略少于网络内部的计算机数量时，可以采用动态转换的方式。

端口多路复用是指改变外出数据包的源端口并进行端口转换，即端口地址转换（Port Address Translation，PAT）采用端口多路复用方式，内部网络的所有主机均可共享一个合法外部 IP 地址实现对 Internet 的访问，从而可以最大限度地节约 IP 地址资源；同时，又可隐藏网络内部的所有主机，有效避免来自 Internet 的攻击。因此，目前网络中应用最多的就是端口多路复用方式。

所以，采用网络地址转换的 IP 地址管理策略。

参考答案

（20）C

试题（21）

在 TCP/IP 协议分层结构中，SNMP 是在＿(21)＿协议之上的异步请求/响应协议。

（21）A．TCP　　B．IP　　C．UDP　　D．FTTP

试题（21）分析

开放系统互连参考模型（Open System Interconnection/Reference Model，OSI/RM），从下往上分别是物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层、应用层 7 层结构。

TCP/IP 分层	对应 OSI 分层	TCP/IP 协议族		
应用层	应用层	POP3 FTP HTTP Telnet SMTP	NFS	DHCP TFTP SNMP DNS
	表示层			
传输层	会话层	TCP		UDP
	传输层			
网际层	网络层	IP ICMP IGMP ARP RARP		
网络接口层	数据链路层	CSMA/CD TokingRing		
	物理层			

所以 SNMP 是在 UDP 协议之上的异步请求/响应协议。

参考答案

（21）C

试题（22）

某高校在进行新的网络规划和设计时，重点考虑的问题之一是网络系统应用和今后网络的发展。为了便于未来的技术升级与衔接，该高校在网络设计时应遵循（22）原则。

（22）A．先进性　B．高可靠性　C．标准化　D．可扩展性

试题（22）分析

网络规划和设计中必须考虑的原则如下：

① 可靠性原则。网络的运行是稳固的。

② 安全性原则。包括选用安全的操作系统、设置网络防火墙、网络防杀病毒、数据加密和信息工作制度的保密。

③ 高效性原则。性能指标高，软硬件性能充分发挥。

④ 可扩展性。能够在规模和性能两个方向上进行扩展。

可扩展性包含采用标准化方法。所以选择 D。

参考答案

（22）D

试题（23）

（23）是 WLAN 常用的上网认证方式。

（23）A. WEP 认证　B. SIM 认证　C．宽带拨号认证　D. PPoE 认证

试题（23）分析

WEP（Wired Equivalent Privacy，有线等效保密）。只从名字上来看，WEP 似乎是一个针对有线网络的安全加密协议，但事实并非如此。WEP 标准在无线网络出现的早期就已创建，它的安全技术源自于名为 RC4 的 RSA 数据加密技术，是无线局域网 WLAN 的必要的安全防护层。目前常见的是 64 位 WEP 加密和 128 位 WEP 加密。

WPA（WiFi Protected Access，WiFi 网络安全存取）。WPA 协议是一种保护无线网络(WiFi)安全的系统，它是在前一代有线等效加密（WEP）的基础上产生的，它解决了前任 WEP 的缺陷问题，它使用 TKIP（临时密钥完整性）协议，是 IEEE 802.11i 标准中的过渡方案。WPA 有两种认证模式可供选择：一种是使用 802.1x 协议进行认证（面向企业用户）；一种是称为预先共享密钥 PSK 模式（面向个人用户），因此我们只测试 WPA-PSK 加密。

WPA2，即 WPA 加密的升级版。它是 WiFi 联盟验证过的 IEEE 802.11i 标准的认证形式，WPA2 实现了 802.11i 的强制性元素，特别是 Michael 算法被公认的彻底安全的 CCMP（计数器模式密码块链消息完整码协议）信息认证码所取代，而 RC4 加密算法也被 AES（高级加密）所取代。与 WPA 加密相同，WPA2 同样有两种认证模式可供选择，

因此我们同样只测试面向个人用户的 WPA2-PSK 加密。

参考答案

（23）A

试题（24）

某软件的工作量是 20000 行，由 4 人组成的开发小组开发，每个程序员的生产效率是 5000 行/（人月），每对程序员的沟通成本是 250 行/（人月），则该软件需要开发 (24) 月。

（24）A. 1　　B. 1.04　　C. 1.05　　D. 1.08

试题（24）分析

软件工程管理集成了过程管理和项目管理，包括以下 6 个方面：

本题考查软件工程项目管理有关知识。软件开发项目组一般由多人组成，当几个人分别承担软件项目中的某个任务时，开发人员之间必须通过交流来解决各自承担任务之间的接口问题，即通信问题，通信需要花费时间，并有可能引起软件错误增加，降低生产率。

如果两个人之间需要通信，则称这两人之间存在一条通信路径，假设一个软件开发小组有 n 个人，每两个之间都需要通信，则总的通信路径有 n×（n–1）/2 (条)，若一个人单独开发软件，生产率是 5000 行/（人年），4 个人组成一个小组共同开发这个软件，则需要 6 条通信路径，若在每条通信路径上耗费的工作量是 250 行/（人年），那么小组中每个人的软件生产率降低为：5000–（6×250/4）=4625 行。

总的工作量是 20000，该软件开发需要的时间约等于 20000/(4×4625) =1.08 年。

参考答案

（24）D

试题（25）

评估和选择最佳系统设计方案时，甲认为可以采用点值评估方法，即根据每一个价值因素的重要性，综合打分来选择最佳的方案。乙根据甲的提议，对系统 A 和系统 B 进行评估，评估结果如下表所示，那么乙认为 (25) 。

评估因素的重要性	系统 A	系统 B
	评估值	评估值
硬件 40%	90	80
软件 40%	80	85
供应商支持 20%	80	90

（25）A. 最佳方案是 A　　B. 最佳方案是 B

C. 条件不足，不能得出结论　　D. 只能用成本/效益分析方法做出判断

试题（25）分析

A 的得分：90×0.4+80×0.4+80×0.2=84

B 的得分：80×0.4+85×0.4+90×0.2=84

A 与 B 得分一样，条件不足，不能得出结论。

参考答案

（25）C

试题（26）

以下关于综合布线及综合布线系统的叙述中，（26）是不正确的。

（26）A. 综合布线领域被广泛遵循的标准是 EIA/TIA 568A

B. 综合布线系统的范围包括单幢建筑和建筑群体两种

C. 单幢建筑的综合布线系统工程范围一般指建筑内部敷设的通信线路，不包括引出建筑物的通信线路

D. 综合布线系统的工程设计和安装施工应分步实施

试题（26）分析

综合布线系统的范围应根据建筑工程项目范围来定，主要有单幢建筑和建筑群体两种范围。

（1）单幢建筑中的综合布线系统工程范围，不仅指在整幢建筑内部敷设的通信线路，还应包括引出建筑物的通信线路。如建筑物内敷设的管路、槽道系统、通信缆线、接续设备以及其他辅助设施（如电缆竖井和专用的房间等）。此外，各种终端设备（如电话机、传真机等）及其连接软线和插头等，在使用前随时可以连接安装，一般不需设计和施工。综合有线系统的工程设计和安装施工是单独进行的，所以，这两部分工作应该与建筑工程中的有关环节密切联系和互相配合。

（2）建筑群体因建筑幢数不一而规模不同，但综合布线系统的工程范围除包括每幢建筑内的通信线路外，还需包括各幢建筑之间相互连接的通信线路。

所以 C 是不正确的。

参考答案

（26）C

试题（27）

下列关于项目投资回收期的说法中，（27）是正确的。

（27）A. 项目投资回收期是指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间

B. 项目投资回收期一般以年为单位，并从项目投产开始年算起

C. 投资回收期越长，则项目的盈利和抗风险能力越好

D. 投资回收期的判别基准是基本投资回收期

试题（27）分析

投资回收期是指从项目的投建之日起，用项目所得的净收益偿还原始投资所需要的年限。投资回收期分为静态投资回收期与动态投资回收期两种。投资回收期就是使累计的经济效益等于最初的投资费用所需的时间。投资回收期就是指通过资金回流量来回收

投资的年限。标准投资回收期是国家根据行业或部门的技术、经济特点规定的平均先进的投资回收期。追加投资回收期指追加资金回流量包括追加利税和追加固定资产折旧两项。

静态投资回收期是在不考虑资金、时间价值的条件下，以项目的净收益回收其全部投资所需要的时间。投资回收期可以自项目建设开始年算起，也可以自项目投产年开始算起，但应予注明。

在采用投资回收期指标进行项目评价时，为克服静态投资回收期未考虑资金、时间价值的缺点，就要采用动态投资回收期。

静态投资回收期可根据现金流量表计算，其具体计算又分以下两种情况：

（1）项目建成投产后各年的净收益（即净现金流量）均相同，则静态投资回收期的计算公式如下：Pt=K/A

（2）项目建成投产后各年的净收益不相同，则静态投资回收期可根据累计净现金流量求得，也就是在现金流量表中累计净现金流量由负值转向正值之间的年份。其计算公式为：

Pt =（累计净现金流量开始出现正值的年份数−1）+上一年累计净现金流量的绝对值/出现正值年份的净现金流量。

将计算出的静态投资回收期（P t）与所确定的基准投资回收期（Pc）进行比较：

1）若 Pt≤Pc，表明项目投资能在规定的时间内收回，则方案可以考虑接受；

2）若 Pt>Pc，则方案是不可行的。

动态投资回收期是把投资项目各年的净现金流量按基准收益率折成现值之后，再来推算投资回收期，这就是它与静态投资回收期的根本区别。动态投资回收期就是净现金流量累计现值等于零时的年份。

动态投资回收期的计算在实际应用中根据项目的现金流量表，用下列近似公式计算：

Pt=（累计净现金流量现值出现正值的年数−1）+上一年累计净现金流量现值的绝对值/出现正值年份净现金流量的现值。

1）Pt≤Pc（基准投资回收期）时，说明项目（或方案）能在要求的时间内收回投资，是可行的；

2）Pt >Pc 时，则项目（或方案）不可行，应予拒绝。

按静态分析计算的投资回收期较短，决策者可能认为经济效果尚可以接受。但若考虑时间因素，用折现法计算出的动态投资回收期，要比用传统方法计算出的静态投资回收期长些，该方案未必能被接受。

所以选择 A。

参考答案

（27）A

试题（28）

某承诺文件超过要约规定时间到达要约人。依据邮寄文件收函邮局戳记标明的时间，受要约人是在要求的时间内投邮，由于邮局错递而错过了规定时间。对此情况，该承诺文件（28）。

（28）A. 因迟到而自然无效
B. 必须经要约人发出接受通知后才有效
C. 必须经要约人发出拒绝通知后才无效
D. 因非受要约人的原因迟到，要约人必须接受该承诺

试题（28）分析

《合同法》第二十六条规定：承诺通知到达要约人时生效。承诺不需要通知的，根据交易习惯或者要约的要求作出承诺的行为时生效。虽然是由于邮局错递而延误了到达时间，但是毕竟过了要约规定的时间，有可能造成要约人接受了别人的承诺，所以这个时候由要约人来决定是否接受是恰当的。 所以选择 C。

参考答案

（28）C

试题（29）

某软件开发企业，在平面媒体上刊登了其开发的财务软件销售商业广告，概要介绍了产品的功能。按照合同法规定，该商业广告属于（29）。

（29）A. 要约　　B. 承诺　　C. 要约邀请　　D. 承诺邀请

试题（29）分析

要约：又称发盘与报价，是卖方向买方当事人所做的、邀请订立合同的意思。

要约邀请：是希望他人向自己发出要约的意思。如寄送的价目表、拍卖公告、招标公告、招股说明书、商业广告等。

承诺：通常是买方，即被要约人无条件、完全同意要约人的要约，愿意按此订立合同的意思。

合同是否成立不是看是否有一份双方都在上面签过字的协议。而是看是否已经完成要约和承诺。只要是完成了要约和承诺，即使没有那份协议，合同也已成立。

所以选择 C。

参考答案

（29）C

试题（30）

某集成企业的软件著作权登记发表日期为 2013 年 9 月 30 日，按照著作权法规定，其权利保护期到（30）。

（30）A. 2063 年 12 月 31 日　　B. 2063 年 9 月 29 日
C. 2033 年 12 月 31 日　　D. 2033 年 9 月 29 日

试题（30）分析

著作权法各权利的保护期：

第二十条　作者的署名权、修改权、保护作品完整权的保护期不受限制。

第二十一条　公民的作品，其发表权，本法第十条第一款第（五）项至第（十七）项规定的权利的保护期为作者终生及其死亡后五十年，截止于作者死亡后第五十年的 12 月 31 日；如果是合作作品，截止于最后死亡的作者死亡后第五十年的 12 月 31 日。

法人或者其他组织的作品、著作权（署名权除外）、由法人或者其他组织享有的职务作品，其发表权，本法第十条第一款第（五）项至第（十七）项规定的权利的保护期为五十年，截止于作品首次发表后第五十年的 12 月 31 日，但作品自创作完成后五十年内未发表的，本法不再保护。

电影作品和以类似摄制电影的方法创作的作品、摄影作品，其发表权，本法第十条第一款第（五）项至第（十七）项规定的权利的保护期为五十年，截止于作品首次发表后第五十年的 12 月 31 日，但作品自创作完成后五十年内未发表的，本法不再保护。

所以选择 A。

参考答案

（30）A

试题（31）

以下有关质量保证的叙述中，<u>（31）</u>是错误的。

（31）A. 制定一项质量计划就可确保实际交付高质量的产品和服务

B. 质量保证是一项管理职能，包括所有有计划地、系统地为保证项目能够满足相关的质量标准而建立的活动

C. 质量保证应该贯穿于整个的项目生命期

D. 质量审计是对其他质量管理活动的结构性的审查，是决定一个项目质量活动是否符合组织政策、过程和程序的独立的评估

试题（31）分析

质量保证（Quality Assurance）指为使人们确信某一产品、过程或服务的质量所必须的全部有计划有组织的活动。也可以说是为了提供信任表明实体能够满足质量要求，而在质量体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划和有系统的活动。

质量保证就是按照一定的标准生产产品的承诺、规范、标准。由国家质量技术监督局提供产品质量技术标准，即生产配方、成分组成、包装及包装容量多少、运输及贮存中注意的问题，产品要注明生产日期、厂家名称、地址等。经国家质量技术监督局批准这个标准后，公司才能生产产品。国家质量技术监督局就会按这个标准检测生产出来的产品是否符合标准要求，以保证产品的质量符合社会大众的要求。

不可能制定一项质量计划就可确保实际交付高质量的产品和服务。所以选择 A。

参考答案

（31）A

试题（32）

风险预测一般是从风险发生的可能性和＿（32）＿两个方面来评估风险。

（32）A. 风险产生的原因　　B. 风险监控技术

C. 风险能否消除　　D. 风险发生所产生的后果

试题（32）分析

风险预测是风险管理的重要组成部分，它是风险规避（即控制）的基础。任何风险事件都是在外界各种因素的综合作用下产生的。因此，在对风险事件进行预测时，需要综合考虑这些不确定的、随机的因素可能造成的破坏性影响。

风险预测一般是从风险发生的可能性和风险发生所产生的后果两个方面来评估风险。

所以选择 D。

参考答案

（32）D

试题（33）

风险的成本估算完成后，可以针对风险表中的每个风险计算其风险曝光度。某软件小组计划项目中采用 60 个可复用的构件，每个构件平均是 100LOC，每个 LOC 的成本是 13 元人民币。下面是该小组定义的一个项目风险：

1．风险识别：预定要复用的软件构件中只有 60%将被集成到应用中，剩余功能必须定制开发；

2．风险概率：50%；

3．该项目风险的风险曝光度是＿（33）＿。

（33）A. 23400　　B. 65000　　C. 15600　　D. 19500

试题（33）分析

风险曝光度(Risk Exposure，RE)的计算公式为 RE=P×C。其中，P 是风险发生的概率，C 是风险发生时带来的项目成本。该软件小组计划采用 60 个可复用的构件，如果只有 60%可能被使用，则 60%的（即 24 个）构件必须从头开发。因为构件平均是 100 LOC，每个 LOC 的成本是 13 元人民币，则开发构件的整体成本 C=24×100×13=31200 元人民币。因此 RE=0.5×31200=15600 元人民币。

参考答案

（33）C

试题（34）

某网络系统安装实施合同约定的开工日为 2 月 1 日。由于机房承包人延误竣工，导致网络系统安装承包人实际于 2 月 10 日开工。网络系统安装承包人在 5 月 1 日安装完毕

并向监理工程师提交了竣工验收报告，5月10日开始进行5天启动连续试运行，结果表明安装实施有缺陷。网络系统安装承包人按照监理工程师的要求进行了调试工作，并于5月25日再次提交请求验收申请。5月26日再次试运行后表明安装工作满足合同规定的要求，参与试运行有关各方于6月1日签署了同意移交工程的文件。为判定承包人是提前竣工还是延误竣工，应以（34）作为网络系统安装实施的实际工期并与合同工期比较。

（34）A．2月1日至 5月10日　　B．2月1日至5月25日

C．2月10日至5月26日　　D．2月10日至6月1日

试题（34）分析

要按照实际的开工日期和最终表明项目满足合同规定的时间，即2月10日至5月26日，用这个时间与合同工期进行比较，以确定是否违约。

参考答案

（34）C

试题（35）

某项目各项工作的先后顺序及工作时间如下表所示，该项目的总工期为（35）天。

序号	活动名称	紧前活动	活动持续时间（天）
1	A	--	5
2	B	A	7
3	C	A	5
4	D	A	6
5	E	B	9
6	F	C、D	13
7	G	E、F	6
8	H	F	5
9	I	G、H	2

（35）A．31　　B．32　　C．33　　D．34

试题（35）分析

关键路径通常（但并非总是）是决定项目工期的进度活动序列。它是项目中最长的路径，即使很小的浮动也可能直接影响整个项目的最早完成时间。关键路径的工期决定了整个项目的工期，任何关键路径上的终端元素的延迟在浮动时间为零或负数时将直接影响项目的预期完成时间（例如在关键路径上没有浮动时间）。该项目有4条路径，其中ADFGI是关键路径，工期为32天。

参考答案

（35）B

试题（36）

项目经理小李对一个小项目的工期进行估算时，发现开发人员的熟练程度对工期有

较大的影响。如果都是经验丰富的开发人员，预计 20 天可以完成；如果都是新手，预计需要 38 天；按照公司的平均开发速度，一般 26 天可以完成。该项目的工期可以估算为<u>（36）</u>天。

（36）A. 26　　B. 27　　C. 28　　D. 29

试题（36）分析

通过考虑估算中的不确定性和风险，可以提高活动持续时间估算的准确性。这个概念起源于计划评审技术（PERT）。PERT 使用 3 种估算值来界定活动持续时间的近似区间：

To：最乐观时间，为基于活动的最好情况，所得到的活动持续时间；

Tm：最有可能时间，为基于活动最有可能活动持续时间；

Tp：最悲观时间，为基于活动的最差情况，所得到的活动持续时间。

Te 预期活动持续时间

活动持续时间（工期 Te）=（悲观 Tp+乐观 To+最可能时间 Tm*4）/6

标准差=（悲观 Tp−乐观 To）/6

方差=标准差的平方

估算法把非肯定型问题转化为肯定型问题来计算，用概率论的观点分析，其偏差仍不可避免，但总是有参考价值，当然，这并不排斥每个估计都尽可能做到精确的程度。

（20+4×26+38）/6=27

参考答案

（36）B

试题（37）

以下关于工作分解结构（WBS）的说法中，<u>（37）</u>是正确的。

（37）A. 凡是出现在 WBS 中的工作都属于项目的范围，凡是没有出现在 WBS 中的工作都不属于项目的范围，要想完成这样的工作，必须遵守变更控制流程

B. WBS 最底层的工作单元叫工作包，一个项目的 WBS 应在项目早期就分解到最底层

C. 树状结构的 WBS 直观，层次清晰，适用于大型的项目

D. 业界一般把 1 个人 40 个小时能干完的工作称为 1 个工作包，依据分解得到的工作包能够可靠地估计出成本和进度

试题（37）分析

工作分解结构（简称 WBS）跟因数分解是一个原理，就是把一个项目按一定的原则分解，项目分解成任务，任务再分解成一项项工作，再把一项项工作分配到每个人的日常活动中，直到分解不下去为止。即：项目→任务→工作→日常活动。工作分解结构以可交付成果为导向，对项目要素进行分组，它归纳和定义了项目的整个工作范围，每下降一层代表对项目工作的更详细定义。WBS 总是处于计划过程的中心，也是制定进度计

划、资源需求、成本预算、风险管理计划和采购计划等的重要基础。

分解原则：

（1）将主体目标逐步细化分解，最底层的日常活动可直接分派到个人去完成；

（2）每个任务原则上要求分解到不能再细分为止；

（3）日常活动要对应到人、时间和资金投入。

任务分解的方法：

（1）采用树状结构进行分解；

（2）以团队为中心，自上而下与自下而上的充分沟通，一对一交流与讨论，分解单项工作。

任务分解的标准：

（1）分解后的活动结构清晰，从树根到树叶，一目了然，尽量避免盘根错节；

（2）逻辑上形成一个大的活动，集成了所有的关键因素，包含临时的里程碑和监控点，所有活动全部定义清楚，要细化到人、时间和资金投入。

在我们日常管理项目时，要学会分解任务、安排人力和财力资源，只有将任务分解得足够细，足够明了，才能统筹全局，把握项目的进度。

创建要求

创建 WBS 时需要满足以下几点基本要求：

（1）某项任务应该在 WBS 中的一个地方且只应该在 WBS 中的一个地方出现。

（2）WBS 中某项任务的内容是其下所有 WBS 项的总和。

（3）一个 WBS 项只能由一个人负责，即使许多人都可能在其中工作，也只能由一个人负责，其他人只能是参与者。

（4）WBS 必须与实际工作中的执行方式一致。

（5）应让项目团队成员积极参与创建 WBS，以确保 WBS 的一致性。

（6）每个 WBS 项都必须文档化，以确保准确理解已包括和未包括的工作范围。

（7）WBS 必须在根据范围说明书正常地维护项目工作内容的同时，也能适应无法避免的变更。

表示方式

WBS 可以由树形的层次结构图或者行首缩进的表格表示。

在实际应用中，表格形式的 WBS 应用比较普遍，特别是在项目管理软件中。

工作分解结构（分级的树形结构）

树形结构图的 WBS 层次清晰，非常直观。结构性很强，但不是很容易修改，对于大的、复杂的项目也很难表示出项目的全景。由于主观性，一般在小的，适中的项目中用的较多。

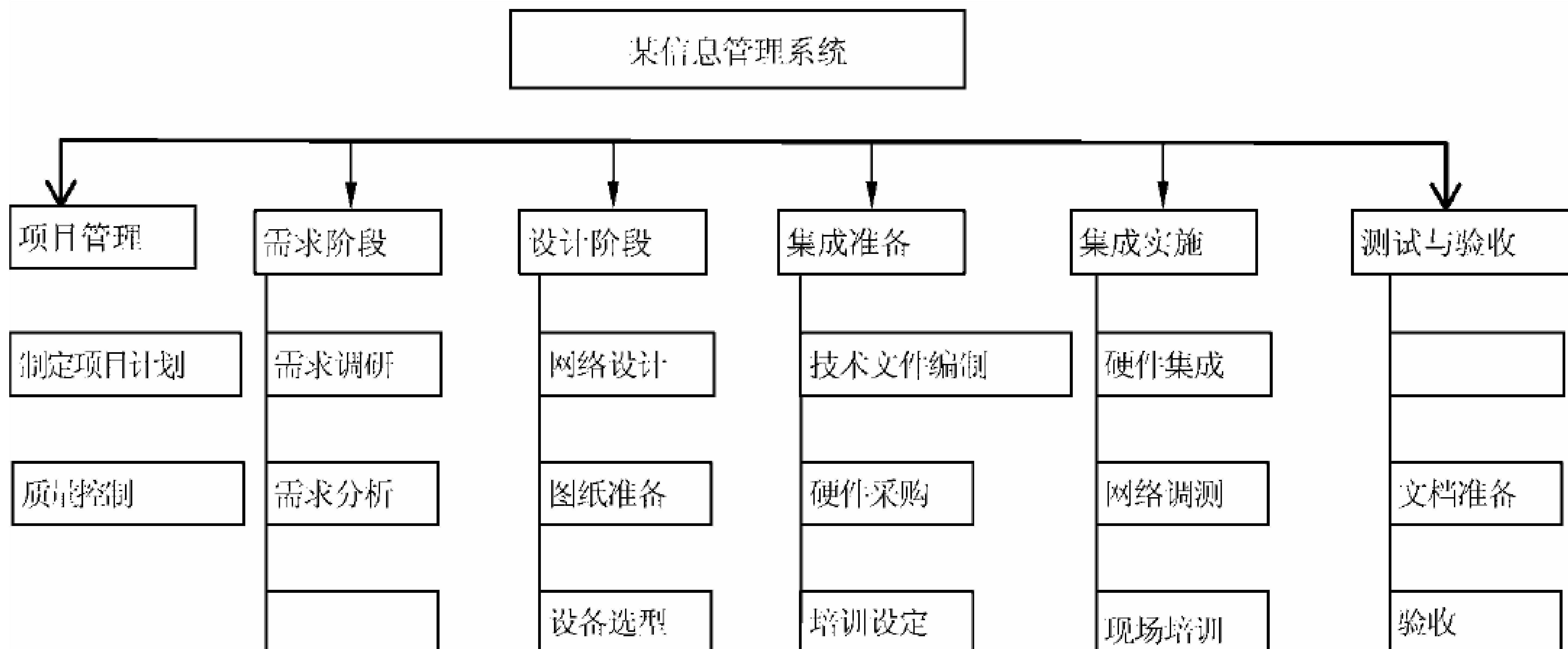
选择 A。凡是出现在 WBS 中的工作都属于项目的范围，凡是没有出现在 WBS 中的工作都不属于项目的范围，要想完成这样的工作，必须遵守变更控制流程。

参考答案

（37）A

试题（38）

按照下图所示的项目工作分解结构，其中空白处的内容应为＿（38）＿。



（38）A. 需求开发、系统测试　　B. 需求开发、系统交付
C. 需求确认、系统测试　　D. 需求确认、系统交付

试题（38）分析

需求阶段的最后是需求确认，测试与验收第一步不能是系统交付，所以选择 C。

参考答案

（38）C

试题（39）

某项目已制定了详细的范围说明书，并完成了 WBS 分解。在项目执行过程中，项目经理在进行下一周工作安排的时候，发现 WBS 中遗漏了一项重要的工作，那么接下来他应该首先＿（39）＿。

（39）A. 组织项目组讨论，修改 WBS
B. 修改项目管理计划，并重新评审
C. 汇报给客户，与其沟通，重新编写项目文档
D. 填写项目变更申请，对产生的工作量进行估算，等待变更委员会审批

试题（39）分析

项目变更管理是指项目组织为适应项目运行过程中与项目相关的各种因素的变化、保证项目目标的实现而对项目计划进行相应的部分变更或全部变更，并按变更后的要求组织项目实施的过程。

变更请求的提出可以是书面形式或口头形式，也可以是直接方式或间接方式。变更要求的提出可以是来自外部的，也可以是来自内部的，可以是自愿的也可以是被迫的，

变更的内容可以是延长工期的，也可以是缩短工期的。

参考答案

（39）D

试题（40）

以下对询价的理解中，（40）是正确的。

（40）A. 询价的目的是了解市场有关产品的价格

B. 询价是从潜在的卖方处获取如何满足项目需求的答复的过程

C. 投标人会议不是询价的方法

D. 通常需要为询价支付费用

试题（40）分析

询价特指一种政府采购手段，即询价采购，是指询价小组根据采购人需求，从符合相应资格条件的供应商中确定不少于三家的供应商并向其发出询价单让其报价，由供应商一次报出不得更改的价格，然后询价小组在报价的基础上进行比较，并确定成交供应商的一种采购方式。询价是从潜在的卖方处获取如何满足项目需求的答复的过程。

参考答案

（40）B

试题（41）

某政府公开招标项目，在编制了招标文件并发布了招标公告后，招标人应随即（41）。

（41）A. 组织专家对招标文件进行评审

B. 出售招标文件，对潜在投标人资格预审

C. 接受参与投标人的投标书

D. 由评标委员会对投标文件进行预审

试题（41）分析

发布招标公告后，就要出示招标文件，对潜在招标人进行资格预审。

资格预审是指在招标活动中，招标人在发放招标文件前，对报名参加投标的申请人的承包能力、业绩、资格和资质、财务状况和信誉等进行审查，并确定合格的投标人名单的过程。

参考答案

（41）B

试题（42）

以下项目的招投标过程中，（42）的做法是正确的。

（42）A. 某市计划投资建设大型轨道交通地铁项目，经多方专家论证，确定了项目的可行性并落实了资金来源。由于该市的第一条地铁项目的主要控制系统是系统集成商 A 建设的，经过投资方和专家委员会的共同评审，确定继续

由集成商 A 承担此地铁项目的主要控制系统建设

B. 某政府采购项目，招标人编制了招标文件，由于此项目涉及政府的重要数据，因此招标文件中对投标人资质要求为具备涉密系统集成资质

C. 招标人在制定招标的评分标准时，设定其中一项评标项为“内部管理”，给出的评分细则是：“好”得 5 分，“较好”得 4 分，“一般”得 3 分，“较差”得 2 分，“差”得 1 分

D. 招标人收到投标方的标书后应该签收，并当面开启进行初审，确定提交的标书形式上是否完整

试题（42）分析

招标分为公开招标和邀请招标，不能指定由某一公司承接，即使要采用单一来源采购也要符合：

① 只能从唯一供应商处采购的；

② 发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的；

③ 必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的。

在制定评分标准时，不能采用好，较好，一般，较差等模糊性的词语。

《招标投标法》第二十八条规定，投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前将投标文件送达投标地点。招标人收到投标文件后，应当签收保存，不得开启。投标人少于三个的，招标人应当依照本法重新招标。在招标文件要求提交投标文件的截止时间后送达的投标文件，招标人应当拒收。

投标文件的送达。投标人必须按照招标文件规定的地点，在规定的时间内送达投标文件。投递投标书的方式最好是直接送达或委托代理人送达，以便获得招标机构已收到投标书的回执。

在招标文件中通常就包含有递交投标书的时间和地点，投标人不能将投标文件送交招标文件规定地点以外地方，如果投标人因为递交投标书的地点发生错误，而延误投标时间的，将被视为无效标而被拒收。

如果以邮寄方式送达的，投标人必须标出邮寄时间，保证投标文件能够在截止日期之前送达招标人指定的地点。而不是以“邮戳为准”。在截止时间后送达的投标文件，即已经过了招标有效期的，招标人应当原封退回，不得进入开标阶段。

招标文件的签收保存。招标人收到标书以后应当签收，不得开启。为了保护投标人的合法权益，招标人必须履行完备的签收、登记和备案手续。签收人要记录投标文件递交的日期和地点以及密封状况，签收人签名后应将所有递交的投标文件放置在保密安全的地方，任何人不得开启投标文件。

为了保证引起充分竞争，对于投标人少于三个的，应当重新招标。这种情况在国外称之为“流标”。按照国际惯例，至少有三家投标者才能带来有效竞争，因为两家参加投

标缺乏竞争，投标人可能提高采购价格，损害招标人利益。

某政府采购项目，招标人编制了招标文件，由于此项目涉及政府的重要数据，因此招标文件中对投标人资质要求为具备涉密系统集成资质。

参考答案

（42）B

试题（43）

（43）是用于编制沟通计划的输入。

（43）A. 项目章程　B. 沟通管理计划　C. 沟通频率　D. 沟通术语词汇表

试题（43）分析

编制沟通计划的输入：组织过程资产、项目章程、项目管理计划、项目范围说明书。

组织过程资产主要包括（但不限于）以下内容：

项目组织在项目管理过程中指定的各种规章制度、指导方针、规范标准、操作程序、工作流程、行为准则和工具方法等；项目组织在项目操作过程中所获得的经验和教训，其中既包括已经形成文字的档案，也包括留在团队成员脑子中没有形成文字的思想；项目组织在项目管理过程中形成的所有文档，包括知识资料库、文档模板、标准化的表格、风险清单等；项目组织在以往的项目操作过程中留下的历史信息。

项目章程是正式批准项目的文件。任何一个项目，都是由一个或多个原因而被批准的，这些原因包括市场需求、营运需要、客户要求、技术进步、法律要求和社会需要等。主管部门必须作出批准或不批准某个项目并且颁发项目章程的决策，决策主要基于项目对于项目所有人和赞助人的价值和吸引力。而其前提则是可行性研究的审查和通过。

项目管理计划是项目的主计划或称为总体计划，它确定了执行、监控和结束项目的方式和方法，包括项目需要执行的过程、项目生命周期、里程碑和阶段划分等全局性内容。项目管理计划是其他子计划制定的依据和基础，它从整体上指导项目工作的有序进行。

项目管理计划是一个用于协调所有项目计划的文件，可以帮助指导项目的执行和控制。在其他知识领域所创建的计划可以认为是整个项目管理计划的补充部分。项目管理计划还将项目计划的假设和决定纳入文档，这些假设和决定是关于一些选择、促进项目干系人之间的通信、定义关键的管理审查的内涵、外延以及时间点和提供一个进度衡量和项目控制的基准。项目管理计划应该是动态的、灵活的，并且随着环境或项目的变化而变化。这些计划应该能很好地帮助项目经理领导项目团队并评价项目状态。

为了创建并整合一个很好的项目管理计划，项目经理必须运用项目整合管理技巧，因为需要来自项目管理知识领域方方面面的信息。与项目团队以及其他的干系人一起工作来创建项目管理计划将帮助项目经理指导项目的执行并理解整个项目。

项目的范围说明书是项目文档中最重要的文件之一。它进一步并且正式明确了项目所应该产生的成果和项目可交付的特征，并在此基础上进一步明确和规定了项目利益相

关者之间希望达成共识的项目范围，为未来项目的决策提供一个管理基线。项目的范围说明书主要包括以下三个方面的内容：

① 项目的合理性说明，即解释为什么要实施这个项目，也就是实施这个项目的目的是什么。项目的合理性说明为将来评估各种利弊关系提供了基础。

② 项目目标。前面已经讲过，项目目标是所要达到的项目的期望产品或服务。确定了项目目标，也就确定了成功实现项目所必须满足的某些数量标准。项目目标至少应该包括费用、时间进度和技术性能或质量标准。当项目成功地完成时，必须向他人表明，项目事先设定的目标均已达到。值得注意的一点是，如果项目目标不能够被量化，则要承担很大的风险。

③ 项目可交付成果清单。如果列入项目可交付成果清单的事项一旦被完满实现，并交付给使用者（项目的中间用户或最终用户），就标志着项目阶段或项目的完成。例如，某软件开发项目的可交付成果有能运行的电脑程序、用户手册和帮助用户掌握该电脑软件的交互式教学程序。但是如何才能得到他人的承认呢？这就需要向他们表明项目事先设立的目标均已达到，至少要让他们看到原定的费用、进度和质量均已达到。

参考答案

（43）A

试题（44）

下表是一份简单的项目沟通计划，该计划存在的最严重的问题是<u>（44）</u>。

时间	地点	接收人	沟通活动	负责人	说明
每周一上午	公司	项目组	周例会	项目经理	除特殊情况均应参加
每周五	公司	公司领导、项目组成员	项目情况沟通	项目经理	
里程碑结束	公司	项目组全体、公司领导	里程碑评审	项目经理	
每月	客户现场	项目经理、客户代表	项目情况沟通	项目经理	

（44）A. 缺少沟通时间　　B. 缺少沟通方式或信息传递方式

C. 接收人不明确　　D. 沟通的负责人不应该都是项目经理

试题（44）分析

缺少沟通方式或信息传递方式 。

参考答案

（44）B

试题（45）

项目发生索赔事件后，一般先由<u>（45）</u>依据合同进行调解。

（45）A. 政府行政主管部门　B. 监理工程师　C. 仲裁委员会　D. 项目经理

试题（45）分析

项目发生索赔事件后，一般先由监理工程师调解，若调解不成，由政府建设主管机构进行调解，若仍调解不成，由经济合同仲裁委员会进行调解或仲裁。在整个索赔过程中，遵循的原则是索赔的有理性、索赔依据的有效性、索赔计账的正确性。遵循的流程：

（1）提出索赔要求。

当出现索赔事项时，索赔方以书面的索赔通知书形式，在索赔事项发生后的 28 天以内，向监理工程师正式提出索赔意向通知。

（2）报送索赔资料。

在索赔通知书发出后的 28 天内，向监理工程师提出延长工期和（或）补偿经济损失的索赔报告及有关资料。

索赔报告的内容主要有总论部分、根据部分、计算部分和证据部分。

索赔报告编写的一般要求如下：

① 索赔事件应该真实。

② 责任分析应清楚、准确、有根据。

③ 充分论证事件给索赔方造成的实际损失。

④ 索赔计算必须合理、正确。

⑤ 文字要精炼、条理要清晰、语气要中肯。

（3）监理工程师答复。

监理工程师在收到送交的索赔报告有关资料后，于 28 天内给予答复，或要求索赔方进一步补充索赔理由和证据。

（4）监理工程师逾期答复后果。

监理工程师在收到承包人送交的索赔报告的有关资料后 28 天未予答复或未对承包人作进一步要求，视为该项索赔已经认可。

（5）持续索赔。

当索赔事件持续进行时，索赔方应当阶段性向工程师发出索赔意向，在索赔事件终了后 28 天内，向工程师送交索赔的有关资料和最终索赔报告，工程师应在 28 天内给予答复或要求索赔方进一步补充索赔理由和证据。逾期未答复，视为该项索赔成立。

（6）仲裁与诉讼。

监理工程师对索赔的答复，索赔方或发包人不能接受，即进入仲裁或诉讼程序。

参考答案

（45）B

试题（46）

（46）是项目干系人管理的主要目的。

（46）A. 识别项目的所有潜在用户来确保完成项目总体设计

B. 避免项目干系人提出不一致的要求
C. 通过制订对项目干系人调查表来关注对项目的评价
D. 避免项目干系人在项目管理中出现严重分歧

试题（46）分析

项目干系人管理是指对项目干系人需要、希望和期望的识别，并通过沟通上的管理来满足其需要、解决其问题的过程。项目干系人管理将会赢得更多人的支持，从而能够确保项目取得成功。

① 项目干系人分析　识别出项目的干系人，并对干系人的兴趣、影响力等进行分析，理解关键项目干系人的需要、希望和期望；

② 沟通管理　根据项目干系人分析的结果，制定相应的沟通计划，并执行；

③ 问题管理　对沟通过程中发现的问题，记录，并采取行动进行解决。

项目干系人管理的依据是：

① 沟通管理计划　通过项目干系人需求和期望可以了解项目干系人的目标、目的与沟通层次。在沟通管理计划中对这些需求和期望进行识别、分析和记录。沟通管理计划是项目管理计划的从属计划。

② 组织过程资产　随着项目问题的出现，项目经理应与相关项目干系人共同致力于解决问题。

工具技术项目干系人管理的工具与技术有：

① 沟通方法　在项目干系人管理中，应使用沟通管理计划中为每个项目干系人确定的沟通方法。 面对面会议是与项目干系人讨论、解决问题的最有效方法。如果不需要进行面对面会议或进行面对面会议不可行时（如果是国际项目），则可通过电话、电子邮件或其他电子工具进行信息交流和沟通。

② 问题记录单　问题记录单或行动方案记录单可用来记录并监控问题的解决情况。这些问题一般不会升级到需要实施项目或采取单独行动对之进行处理的程度。但是通常会需加以处理以保持各项目干系人之间（包括团队成员）的良好工作关系。 以一定的方式对问题进行澄清和陈述，以便问题得以解决。需要针对每项问题分派负责人，并规定解决问题的目标日期。如果问题未得到解决，则可能导致冲突和项目延迟。

成果项目干系人管理的成果为：

① 解决的问题　随着项目干系人要求的识别和解决，问题记录单内将就已经提交和解决的问题进行记录。示例如下：客户同意签订后续合同，进而终结关于变更是在现行项目范围之内或之外的争论；为项目增添人员，则有关项目缺乏所需技能和资源的问题也得以解决；与组织内的职能经理就匮乏的人力资源问题进行谈判，并达成令双方都满意的结果，而未对项目造成延迟；解答董事会成员就项目经济可行性提出的问题，使项目按原计划开展。

② 批准的变更请求　批准的变更请求包括人员配备管理计划内项目干系人问题状态的变化，以反映与项目干系人进行沟通的方式的变化。

③ 批准的纠正措施　批准的纠正措施包括使项目的未来预期绩效与项目管理计划一致而采取的行动。

④ 组织过程资产（更新）　包括问题的起因、所采取纠正措施的原因和依据，以及有关信息发布的其他各种经验教训。对经验教训进行记录，以便成为本项目以及实施组织的历史数据库的组成部分。

⑤ 项目管理计划（更新）　对项目管理计划进行更新，以反映沟通计划的修改。

具体来说，项目干系人管理能够带来以下好处：

① 将会赢得更多的资源。通过项目干系人管理，能够得到更多有影响力的干系人的支持，自然会得到更多的资源；

② 快速频繁的沟通将能确保对项目干系人需要、希望和期望的完全理解。从某种意义上来说需求管理是项目干系人管理的一部分；

③ 能够预测项目干系人对项目的影响。尽早进行沟通和制定相应的行动计划，以免受到项目干系人的干扰。

项目干系人管理的主要目的是避免项目干系人在项目管理中出现严重分歧。

参考答案

（46）D

试题（47）

某软件公司开发某种软件产品时花费的固定成本为 16 万元，每套产品的可变成本为 2 元，设销售单价为 12 元，则需要销售<u>（47）</u>套才能达到盈亏平衡点。

（47）A. 14000　　B. 16000　　C. 18000　　D. 20000

试题（47）分析

假设销售 X 套，12X=2X+16（万），则需要销售 X=2 万套才能达到盈亏平衡点。

参考答案

（47）B

试题（48）

以下关于 IT 项目风险应对策略的描述中，<u>（48）</u>是错误的。

（48）A. 策略必须具有时效性

B. 策略必须与风险的严重程度相一致，避免花费比风险后果更多的资源去预防风险

C. 对于某个比较重要的风险，可以采用单个风险应对计划表来对其进行管理

D. 为避免风险进一步扩大，尽可能让更少的项目干系人参与

试题（48）分析

风险应对策略就是对已经识别的风险进行定性分析、定量分析和进行风险排序，制

订相应的应对措施和整体策略。

风险应对策略的几种方法：

风险规避是改变项目计划来消除特定风险事件的威胁。通常情况下我们可以采用多种方法来规避风险。例如，对于软件项目开发过程中存在的技术风险，我们可以采用成熟的技术，团队成员熟悉的技术或迭代式的开发过程等方法来规避风险；对于项目管理风险我们可以采用成熟的项目管理方法和策略来规避不成熟的项目管理带来的风险；对于进度风险我们可以采用增量式的开发来规避项目或产品延迟上市的风险。对于软件项目需求不确定的风险我们可以采用的原型法来规避风险。

风险转移是转移风险的后果给第三方，通过合同的约定，由保证策略或者供应商担保。

软件项目通常可以采用外包的形式来转移软件开发的风险，例如发包方面对一个完全陌生领域的项目可以采用外包来完成，发包方必须有明确的合同约定来保证承包方对软件的质量，进度以及维护的保证。否则风险转移很难取得成功。

风险减轻是减少不利的风险事件的后果和可能性到一个可以接受的范围。通常在项目的早期采取风险减轻策略可以收到更好的效果。例如，软件开发过程中人员流失对于软件项目的影响非常严重，我们可以通过完善工件，配备后备人员等方法来减轻人员流失带来的影响。

准备应对风险事件，包括积极的开发应急计划，或者消极的接受风险的后果。对于不可预见的风险（如不可抗力），或者在风险规避，风险转移或者风险减轻不可行，或者上述活动执行成本超过接受风险的情况下采用。

降低技术风险的一般策略：

① 强化团队支持，避免独立的项目结构。通过有效的团队建设增进团队之间的项目支持，可以有效地避免一些技术风险。

② 高项目经理的权限。有些问题可以在项目经理的层次解决而不需向更高一层汇报，这样可以有效地缩短解决风险的时间。

③ 改善沟通和解决问题。同时还可以通过改善沟通，加强和改善信息流通来促使一些问题得到合理解决。

④ 经常性地进行项目监督及项目检查和管理。

⑤ 细化WBS，使用网络计划。在项目计划阶段通过细化工作包，采用网络计划等一些比较完善的计划手段编制计划，从而使造成技术风险的根源消除掉，实现降低技术风险的目的。

“为避免风险进一步扩大，尽可能让更少的项目干系人参与”是不合理的。

参考答案

（48）D

试题（49）

在项目组合管理中，项目排序是对项目创造的（49）和投入进行分析，以选择出对组织最有利项目的过程。

（49）A. 功能性交付物　B. 交付物　C. 期望货币值　D. 期望价值

试题（49）分析

项目选择和优先级排列过程是对项目创造的期望价值和投入进行分析，以选择出对组织最有利项目的过程。

参考答案

（49）D

试题（50）

以下关于大型 IT 项目的叙述中，（50）是不正确的。

（50）A. 大型 IT 项目一般是在需求不十分清晰的情况下开始的，所以通常分解为需求定义和需求实现两个阶段

B. 对大型项目进行需求定义时，往往要求对业务领域有深刻的理解

C. 对大型项目进行需求实现时，往往要求对技术领域的精通

D. 大型 IT 项目的需求定义和需求实现通常都是由专业的咨询公司完成的

试题（50）分析

大型复杂项目有如下特征：

① 项目周期较长。

② 项目规模较大，目标构成复杂。在这种情况下都会把项目分解成一个个目标相互关联的小项目，对多个这样的小项目进行管理。

③ 项目团队构成复杂。

④ 大型项目经理的日常职责将更集中于管理职责，对小项目实行“间接管理”。

大型复杂项目的计划过程

（1）制定大型复杂项目的计划

需要建立统一的项目过程。

建立统一的项目过程会大大提高项目之间的协作效率，因此需要为这个大型项目单独建立一整套过程有力的保证项目质量。这个过程体系由如下三个过程组组成：

① 制定过程组。建立项目组织所需要的各个过程文件，支撑过程实施的操作指南、文档模板和检查表。

② 执行过程组。按照预定义的过程实施项目。

③ 监督过程组。由独立的组织检查项目的实施与定义过程的符合度。

依据《信息系统项目管理师教程》第 19 章的表 19.2 就可以制定大型复杂项目的计划了。与中小项目计划不同的是，除了制定项目计划之外，还要制定项目的监控方法、质量保证计划和产品确认计划。

（2）划分大型复杂项目的阶段

开始时，大型 IT 项目的需求不是十分清晰，因此项目就分成了需求定义阶段和需求实现阶段，前者往往要求对业务领域有深刻的理解，后者则主要放在对技术领域的精通上。因此第一阶段由专业的咨询公司对需求进行详细的定义；再由专业的系统集成公司实现需求。

（3）大型项目的组织

① 航天等军工企业模式。航天企业对研发项目的组织方式为总指挥系统和总工程师系统。总指挥一般由研究院的主管副院长担任，主管大型航天项目的组织、协调与管理，相当于大型项目的项目经理。总工程师一般由项目的总设计师担任，负责项目的技术攻关和总体设计方案的制定。

② 传统的大型土建项目的组织方式。设工程总指挥部，由行政首长任总指挥，下设管理委员会和技术委员会。

③ 由建设方、承建方和监理方联合组成一个项目指导委员会（或叫项目领导小组）。一般由建设方的主管领导任项目指导委员会主任或项目领导小组组长。项目领导小组下设项目实施小组，建设方、承建方和监理方的工作由各自的实施经理负责，项目领导小组负责三方或多方之间的协调。

④ 承建方企业内部对大型项目的组织。一般由企业主管领导任项目指导委员会主任，兼任大型项目的负责人，下面分若干小组（子项目），分别由各自的组长负责。

参考答案

（50）D

试题（51）

在大型复杂 IT 项目管理中，为了提高项目之间的协作效率，通常应首先__（51）__。

（51）A. 确保每个项目经理都明确项目的总体目标

B. 建立统一的项目过程作为 IT 项目管理的基础

C. 为每一个项目单独建立一套合适的过程规范

D. 制定合理的沟通计划

试题（51）分析

大型复杂项目有如下特征：

① 项目周期较长。

② 项目规模较大，目标构成复杂。在这种情况下都会把项目分解成一个个目标相互关联的小项目，对多个这样的小项目进行管理。

③ 项目团队构成复杂。

④ 大型项目经理的日常职责将更集中于管理职责，对小项目实行“间接管理”。

所以，在大型复杂 IT 项目管理中，为了提高项目之间的协作效率，通常应首先建立统一的项目过程作为 IT 项目管理的基础。

参考答案

（51）B

试题（52）

以下有关大型及复杂项目管理的说法中，（52）是错误的。

（52）A. 大型项目经理的日常职责更集中于管理职责

B. 大型项目管理模式接近于直接管理模式

C. 项目周期较长

D. 团队构成较复杂

试题（52）分析

大型复杂项目有如下特征：

① 项目周期较长。

② 项目规模较大，目标构成复杂。在这种情况下都会把项目分解成一个个目标相互关联的小项目，对多个这样的小项目进行管理。

③ 项目团队构成复杂。

④ 大型项目经理的日常职责将更集中于管理职责，对小项目实行“间接管理”。

所以，大型项目管理模式接近于直接管理模式是错误的。

参考答案

（52）B

试题（53）

以下关于绩效报告的说法中，（53）是错误的。

（52）A. 绩效报告应包含项目的状态报告和进展报告，以及对项目的未来状况的预测

B. 形成绩效报告之前应收集项目的各种数据，进行分析和汇总，这些数据来源于项目执行过程中的记录

C. 通过对项目绩效的分析可能会产生项目变更的需求

D. 绩效报告应该关注项目的重要目标方面的内容，主要是对进度、质量和成本方面的绩效情况的量化分析，风险、采购等定性方面的内容不必纳入绩效报告中

试题（53）分析

绩效报告指搜集和传播绩效信息，向利害关系者提供如何用于实现项目目标的信息。绩效报告通常应当提供有关范围、进度、成本与质量的信息。

项目绩效报告是在整个项目实现过程中，按照一定的报告期给出有关项目各方面工作的进展情况的报告。所以项目绩效报告不是项目活动的描述报告，而是项目进展情况和结果的汇总报告。项目团队与项目业主/客户感兴趣的是项目进展情况，即项目工作朝着项目目标的方向已经取得了哪些进展，而不是项目团队正从事哪些具体的项目活动。项目绩效报告既包括由项目团队成员向项目经理或项目管理者的报告，也包括由项目经

理向项目业主/客户的报告，或由项目经理向项目组织的上层管理者的报告。

项目绩效报告的内容包括状态报告、进度报告、预测和变更请求，它使项目利益相关者知晓为了取得项目的目标，是如何使用资源的。编写项目绩效报告的依据是项目计划和工作成果。

① 状态报告。状态报告介绍项目在某一特定时间点上所处的位置，即从达到范围、时间和成本目标的角度上说明项目所处的状态。状态报告根据项目利益相关者的需要有不同的格式，其内容包括已经花费多少资金、完成某项任务要多长时间、工作是否如期完成等。编写状态报告要用到项目挣得值分析的详细资料，挣得值分析是一种综合范围、时间和成本数据的项目执行绩效测量技术。

② 进展报告。进展报告介绍项目组在某一特定期间所完成的工作。在信息系统工程项目实施过程中，项目组每个成员都必须按周、月、年为时间段，编写每周、每月和每年的项目进展报告，项目经理以从各个成员那里收集的信息为基础完成统一的每周、每月和每年的进展报告。

③ 项目预测。项目预测是指在过去资料和发展趋势的基础上，预测项目未来的状态和进度，包括根据目前项目的进展情况，预计完成项目要多长时间、完成项目需要多少资金等。采用挣得值分析也能回答这些问题，方法是根据项目目前进展情况，进行完工预算的估算。

④ 状态评审会议。编写绩效报告需要采用的另一种重要的方法是项目状态评审会议。状态评审会议是项目实施过程中常用的一种评估项目绩效的好办法，它能突出一些重要项目文件提供的信息，促使项目组成员对他们自己的工作负责，以及对重要的项目问题进行面对面的沟通讨论。项目经理最好每月召开一次项目状态评审会议来交换重要项目信息，沟通协调，激励员工，解决难题，以确保项目顺利进展。同样地，公司上级管理层每月、每季度会召开全公司的月度或季度状态评审会议，会上项目经理必须汇报各自项目的综合状态信息。

有时，项目状态评审会议所暴露的问题较多，矛盾复杂，协调困难，甚至会成为各方之间冲突白热化的地方，因此，项目经理或更上层的高级经理应为评审会议制定基本规则，控制局面、消除对方情绪、平息冲突的发生，并切实解决各种现有的或潜在的问题。

绩效报告不用于分析，而是用于总结。

参考答案

（53）D

试题（54）

（54）不是绩效报告应当包含的内容。

（54）A. 绩效目标及其设立依据

B. 分析说明未完成项目目标及其原因
C. 对预算年度内目标完成情况进行总结
D. 项目计划网络图

试题（54）分析

绩效报告指搜集和传播绩效信息，向利害关系者提供如何用于实现项目目标的信息。绩效报告通常应当提供有关范围、进度、成本与质量的信息。

项目绩效报告是在整个项目实现过程中，按照一定的报告期给出有关项目各方面工作的进展情况的报告。所以项目绩效报告不是项目活动的描述报告，而是项目进展情况和结果的汇总报告。项目团队与项目业主/客户感兴趣的是项目进展情况，即项目工作朝着项目目标的方向已经取得了哪些进展，而不是项目团队正从事哪些具体的项目活动。项目绩效报告既包括由项目团队成员向项目经理或项目管理者的报告，也包括由项目经理向项目业主/客户的报告，或由项目经理向项目组织的上层管理者的报告。

项目绩效报告的内容包括状态报告、进度报告、预测和变更请求，它使项目利益相关者知晓为了取得项目的目标，是如何使用资源的。编写项目绩效报告的依据是项目计划和工作成果。

绩效报告不用于分析，而是用于总结。项目计划网络图不是绩效报告应当包含的内容。

参考答案

（54）D

试题（55）

绩效评价主要采用成本效益分析法、比较法、因素分析法、最低成本法、公众评判法等方法。下列叙述中属于成本效益分析法的是__（55）__。

（55）A. 通过综合分析影响绩效目标实现、实施效果的内外因素，评价绩效目标实现程度
B. 通过专家评估、公众问卷及抽样调查等对项目支出效果进行评判，评价绩效目标实现程度
C. 将一定时期内的支出与效益进行对比分析以评价绩效目标实现程度
D. 通过对绩效目标与实施效果、历史或当前情况、不同部门和地区同类项目的比较，综合分析绩效目标实现程度

试题（55）分析

绩效评价主要采用成本效益分析法、比较法、因素分析法、最低成本法、公众评判法等方法。

成本效益分析法是指将一定时期内的支出与效益进行对比分析以评价绩效目标实现程度。适用于成本、效益都能准确计量的项目绩效评价。

比较法是指通过对绩效目标与实施效果、历史与当期情况、不同部门和地区同类支出的比较，综合分析绩效目标实现程度。

因素分析法是指通过综合分析影响绩效目标实现、实施效果的内外因素，评价绩效目标实现程度。

最低成本法是指对效益确定却不易计量的多个同类对象的实施成本进行比较，评价绩效目标实现程度。适用于公共管理与服务、社会保障、文化、教育等领域项目支出的绩效评价。

公众（专家）评判法是指通过专家评估、公众问卷及抽样调查等对财政支出效果进行评判，评价绩效目标实现程度。

所以，C 属于成本效益分析法。

参考答案

（55）C

试题（56）

项目Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ的工期都是三年，在第二年末其挣值分析数据如下表所示。按此趋势，项目（56）应最早完工。

项目	预算总成本	EV	PV	AC
Ⅰ	1500	1000	1200	900
Ⅱ	1500	1300	1200	1300
Ⅲ	1500	1250	1200	1300
Ⅳ	1500	1100	1200	1200

（56）A. Ⅰ　　B. Ⅱ　　C. Ⅲ　　D. Ⅳ

试题（56）分析

首先求出各个项目的进度绩效指数 SPI(SPI=EV/PV)，然后值越大的绩效越好，就是最早完工的。EV=1300 的最大。

参考答案

（56）B

试题（57）

项目成本控制是指（57）。

（57）A. 对成本费用的趋势及可能达到的水平所作的分析和推断

B. 预先规定计划期内项目施工的耗费和成本要达到的水平

C. 确定各个成本项比预计要达到的目标成本的降低额和降低率

D. 在项目过程中，对形成成本的要素进行监督和调节

试题（57）分析

成本控制主要指工程项目施工成本的过程控制。通常是指在项目施工成本的形成过

程中，对形成成本的要素，即施工生产所耗费的人力、物力和各项费用开支，进行监督、调节和限制。及时预防、发现和纠正偏差，从而把各项费用控制在计划成本的预定目标之内。这通常是工程项目施工成本管理活动中不确定因素最多、最复杂、最基础也是最重要的管理内容。

参考答案

（57）D

试题（58）

某信息系统项目最终完成的可行性研究报告的主要内容包括以下部分：

①项目背景和概述　②市场前景分析　③运行环境可行性分析

④项目技术方案分析　⑤项目投资及成本分析　⑥项目组织及投入资源分析

⑦可行性研究报告结论

该可行性报告缺少<u>（58）</u>。

（58）A. 风险分析、项目计划　B. 风险分析、项目评估方法

C. 市场需求预测、项目计划　D. 市场需求预测、项目评估方法

试题（58）分析

可行性研究报告内容：

一、项目概述

1. 项目背景

2. 可行性研究的结论

（1）项目的目标、规模

（2）技术方案概述及特点

（3）项目的建设进度计划

（4）投资估算和资金筹措计划

（5）项目财务和经济评价

（6）项目综合评价结论

二、项目技术背景与发展概况

1. 项目提出的技术背景

2. 项目的技术发展现状

3. 编制项目建议书的过程及必要性

三、现行系统业务、资源、设施情况分析

1. 市场情况调查分析

2. 客户现行系统业务、资源、设施情况调查

四、项目技术方案

项目总体目标

五、实施进度计划
项目实施计划
六、投资估算与资金筹措计划
项目投资估算
七、人员及培训计划
项目组人员组成及培训
八、不确定性（风险）分析
项目风险
九、经济和社会效益预测与评价
十、可行性研究结论与建议
题目中可行性报告缺少风险分析和项目计划。

参考答案

（58）A

试题（59）

以下关于软件测试与质量保证的叙述中，__（59）__是正确的。

（59）A. 软件测试关注的是过程中的活动，软件质量保证关注的是过程的产物
B. 软件测试是软件质量保证人员的主要工作内容
C. 软件测试是软件质量保证的重要手段
D. 软件质量保证人员就是软件测试人员

试题（59）分析

软件测试，一种用来鉴定软件的正确性、完整性、安全性和质量的过程。软件测试的经典定义是：在规定的条件下对程序进行操作，以发现程序错误，衡量软件质量，并对其是否能满足设计要求进行评估的过程。

① 测试是为了发现程序中的错误而执行程序的过程。

② 好的测试方案是极可能发现至今为止尚未发现的错误的测试方案。

③ 成功的测试是发现了至今为止尚未发现的错误的测试。

④ 测试并不仅仅是为了找出错误。通过分析错误产生的原因和错误的发生趋势，可以帮助项目管理者发现当前软件开发过程中的缺陷，以便及时改进。

⑤ 这种分析也能帮助测试人员设计出有针对性的测试方法，改善测试的效率和有效性。

⑥ 没有发现错误的测试也是有价值的，完整的测试是评定软件质量的一种方法。

⑦ 另外，根据测试目的的不同，还有回归测试、压力测试、性能测试等，分别为了检验修改或优化过程是否引发新的问题、软件所能达到处理能力和是否达到预期的处理能力等。

测试原则：

① 测试应该尽早进行，最好在需求阶段就开始介入，因为最严重的错误不外乎是系统不能满足用户的需求。

② 程序员应该避免检查自己的程序，软件测试应该由第三方来负责。

③ 设计测试用例时应考虑到合法的输入和不合法的输入以及各种边界条件，特殊情况下要制造极端状态和意外状态，如网络异常中断、电源断电等。

④ 应该特别注意测试中的群集现象。

⑤ 对错误结果要进行一个确认过程。一般由 A 测试出来的错误，一定要由 B 来确认。严重的错误可以召开评审会议进行讨论和分析，对测试结果要进行严格地确认，是否真的存在这个问题以及它的严重程度等。

⑥ 制定严格的测试计划。一定要制定测试计划，并且要有指导性。测试时间安排尽量宽松，不要希望在极短的时间内完成一个高水平的测试。

⑦ 妥善保存测试计划、测试用例、出错统计和最终分析报告，为维护提供方便。

测试目标：

① 发现一些可以通过测试避免的开发风险。

② 实施测试来降低所发现的风险。

③ 确定测试何时可以结束。

④ 在开发项目的过程中将测试看作是一个标准项目。

质量保证（Quality Assurance）指为使人们确信某一产品、过程或服务的质量所必须的全部有计划有组织的活动。也可以说是为了提供信任表明实体能够满足质量要求，而在质量体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划和有系统的活动。

质量保证就是按照一定的标准生产产品的承诺、规范、标准。由国家质量技术监督局提供产品质量技术标准，即生产配方、成分组成、包装及包装容量多少、运输及贮存中注意的问题，产品要注明生产日期、厂家名称、地址等，经国家质量技术监督局批准这个标准后，公司才能生产产品。国家质量技术监督局就会按这个标准检测生产出来的产品是否符合标准要求，以保证产品的质量符合社会大众的要求。

为使人们确信某实体能满足质量要求，而在质量体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划、有系统的活动，称为质量保证。显然，质量保证一般适用于有合同的情况，其主要目的是使用户确信产品或服务能满足规定的质量要求。如果给定的质量要求不能完全反映用户的需要，则质量保证也不可能完善。质量控制（QC）和质量保证是采取措施，以确保有缺陷的产品或服务的生产和设计符合性能要求。其中质量控制包括原材料、部件、产品和组件的质量监管，与生产相关的服务和管理，生产和检验流程。

在软件开发团队中，由于质量被视为软件产品的生命而始终被人们高度关注；然而在现实生活中，许多软件产品却时常陷入质量低下的旋涡，总是不尽人意。究其根源，在于这些软件产品对其质量内涵的把握，仅仅停留在减少软件运行错误、加强软件测试、

避免软件缺陷的一般性层面，而对整个软件开发生命周期的全过程质量管理缺乏总体架构。

软件测试是软件质量保证的重要手段是正确的。

参考答案

（59）C

试题（60）

（60）不属于项目监控的工作内容。

（60）A. 随时收集干系人需求　　B. 分析项目风险
　　C. 测量项目绩效　　D. 分发绩效信息

试题（60）分析

项目监控是围绕项目实施计划、跟踪进度、成本、质量、资源，掌握各项工作现状，以便进行适当的资源调配和进度调整，确定活动的开始和结束时间，并记录实际的进度情况，在一定情况下进行路径、决策、度量、量化管理、风险等方面的分析。在实施项目的过程中，要随时对项目进行跟踪监控，以使项目按计划规定的进度、技术指标完成，并提供现阶段工作的反馈信息，以利后续阶段的顺利开展和整个项目的完成。

项目的监督包括十类形式：

（1）项目目标监督

（2）项目空间监督

（3）项目性质监督

（4）项目政策监督

（5）项目资源监督

（6）项目安全监督

（7）项目交流监督

（8）项目标准监督

（9）项目责任监督

（10）项目权益监督

所以，收集干系人需求不属于项目监控的工作内容。

参考答案

（60）A

试题（61）

配置审核的实施可以（61）。

（61）A. 防止向用户交付用户手册的不正确版本　　B. 确保项目进度的合理性
　　C. 确认项目分解结构的合理性　　D. 确保活动资源的可用性

试题（61）分析

配置审核的实施是为了确保项目配置管理的有效性，体现配置管理的最根本要求，

不允许出现任何混乱现象。

实施配置审核的时机：信息系统产品交付或是信息系统产品正式发行前；信息系统开发的阶段工作结束之后；在维护工作中，定期地进行。

配置审核的任务便是验证配置项对配置标识的一致性。配置审核的实施是为了确保项目配置管理的有效性，体现配置管理的最根本要求，不允许出现任何混乱现象，如：

① 防止出现向用户提交不合适的产品，如交付了用户手册的不正确版本。

② 发现不完善的实现，如开发出不符合初始规格说明或未按变更请求实施变更。

③ 找出各配置项间不匹配或不相容的现象。

④ 确认配置项已在所要求的质量控制审查之后作为基线入库保存。

⑤ 确认记录和文档保持着可追溯性。

变更管理委员会 CCB 负责审批配置管理计划，配置管理员制定该计划。

所有配置项的操作权限应由 CMO（配置管理员）严格管理，基本原则是：基线配置项向软件开发人员开放读取的权限；非基线配置项向 PM、CCB 及相关人员开放。

版本表示规则：处于草稿状态的配置项的版本号格式为：0.YZ，其中 YZ 数字范围为 01～99。随着草稿的不断完善，YZ 的取值应递增。YZ 的初值和增幅由开发者自己把握。处于正式发布状态的配置项的版本号格式为：X.Y。其中 X 为主版本号，取值范围为 1～9；Y 为次版本号，取值范围为 0 ～ 9。配置项第一次正式发布时，版本号为 1.0。如果配置项的版本升级幅度比较小，一般只增大 Y 值，X 值保持不变。只有当配置项版本升级幅度比较大时，才允许增大 X 值。处于正在修改状态的配置项的版本号格式为：X.YZ。在修改配置项时，一般只增大 Z 值，X.Y 值保持不变。

所以，配置审核的实施可以防止向用户交付用户手册的不正确版本。

参考答案

（61）A

试题（62）

某 ERP 项目的生产管理子系统进行安装调试时，项目经理发现车间操作员的实际操作方式与最初客户确定的操作方式有较大不同。为了解决这个问题，首先应<u>（62）</u>。

（62）A. 说服车间操作员按确定的操作方式实施

B. 说服客户代表修改最初确定的需求

C. 由项目经理汇报给高层领导决定

D. 召开协调会议，请客户代表和车间操作员共同参加，分析原因协商解决

试题（62）分析

出现了问题首先要分析出问题的原因。

参考答案

（62）D

试题（63）

（63）不属于管理文档。

（63）A. 变更控制记录　　B. 开发计划

C. 项目总结报告　　D. 需求文件评审记录

试题（63）分析

软件文档的三种类别：开发文档、产品文档、管理文档。

开发文档是描述软件开发过程包括软件需求、软件设计、软件测试、保证软件质量的一类文档。开发文档也包括软件的详细技术描述。程序逻辑程序间相互关系数据格式和存储等。

开发文档起到如下五种作用：

① 它们是软件开发过程中包含的所有阶段之间的通信工具，它们记录生成软件需求设计编码和测试的详细规定和说明。

② 它们描述开发小组的职责，通过规定软件主题事项文档编制质量保证人员以及包含在开发过程中任何其他事项的角色来定义做什么，如何做和何时做。

③ 它们用作检验点而允许管理者评定开发进度，如果开发文档丢失、不完整或过时，管理者将失去跟踪和控制软件项目的一个重要工具。

④ 它们形成了维护人员所要求的基本的软件支持文档，而这些支持文档可作为产品文档的一部分。

⑤ 它们记录软件开发的历史。

基本的开发文档是：

① 可行性研究和项目任务书

② 需求规格说明

③ 功能规格说明

④ 设计规格说明包括程序和数据规格说明

⑤ 开发计划

⑥ 软件集成和测试计划

⑦ 质量保证计划标准进度

⑧ 安全和测试信息

产品文档规定关于软件产品的使用、维护、增强、转换和传输的信息

产品的文档起到如下三种作用：

① 为使用和运行软件产品的任何人规定培训和参考信息。

② 使得那些未参加开发本软件的程序员维护它。

③ 促进软件产品的市场流通或提高可接受性。

产品文档用于下列类型的读者：

① 用户：他们利用软件输入数据、检索信息和解决问题

② 运行者：他们在计算机系统上运行软件

③ 维护人员：他们维护、增强或变更软件

产品文档包括如下内容：

① 用于管理者的指南和资料：他们监督软件的使用。

② 宣传资料：通告软件产品的可用性并详细说明它的功能运行环境等。

③ 一般信息：对任何有兴趣的人描述软件产品。

基本的产品文档包括：

① 培训手册

② 参考手册和用户指南

③ 软件支持手册

④ 产品手册和信息广告

管理文档

这种文档建立在项目管理信息的基础上，诸如：

① 开发过程的每个阶段的进度和进度变更的记录

② 软件变更情况的记录

③ 相对于开发的判定记录

职责定义

这种文档从管理的角度规定涉及软件生存的信息。

所以，开发计划属于开发文档。

参考答案

（63）B

试题（64）、（65）

软件配置管理受控制的对象应是__（64）__。实施软件配置管理包括 4 个最基本的活动，其中不包括__（65）__。

（64）A. 软件元素　　B. 软件项目　　C. 软件配置项　　D. 软件过程

（65）A. 配置项标识　　B. 配置项优化　　C. 配置状态报告　　D. 配置审计

试题（64）、（65）分析

软件配置管理（Software Configuration Management，SCM）是一种标识、组织和控制修改的技术。软件配置管理应用于整个软件工程过程。在软件建立时变更是不可避免的，而变更加剧了项目中软件开发者之间的混乱。SCM 活动的目标就是为了标识变更、控制变更、确保变更正确实现并向其他有关人员报告变更。从某种角度讲，SCM 是一种标识、组织和控制修改的技术，目的是使错误降为最小并最有效地提高生产效率。关键活动包括：配置项、工作空间管理、版本控制、变更控制、状态报告、配置审计等。

目标 1：软件配置管理的各项工作是有计划进行的。目标 2：被选择的项目产品得到识别、控制并且可以被相关人员获取。目标 3：已识别出的项目产品的更改得到控制。

目标 4：使相关组别和个人及时了解软件基准的状态和内容。

软件配置管理的 4 个活动：配置项标识、配置项控制（变更控制）、配置状态报告和配置审计。

参考答案

（64）C（65）B

试题（66）

某软件开发项目的需求规格说明书第一次正式发布，命名为《需求规格说明书V1.0》，此后经过两次较小的升级，版本号升至 V1.2。此时客户提出一次需求变更，项目组接受了变更，按客户的要求对需求规格说明书进行了较大的改动并通过评审，此时版本号应升级为<u>（66）</u>。

（66）A. V1.3　　B. V1.5　　C. V2.0　　D. V3.0

试题（66）分析

版本管理：配置项版本号规则

① 处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为：0.YZ

YZ 数字范围为 01-99。随着草稿的不断完善，“YZ”的取值应递增。“YZ”的初值和增幅由用户自己把握。

② 处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为：X.Y

X 为主版本号，Y 为次版本号。

配置项第一次“正式发布”时，版本号为 1.0。

如果配置项的版本升级幅度比较小，一般只增大 Y 值，X 值保持不变。只有当配置项版本升级幅度比较大时，才允许增大 X 值。

③ 处于“正在修改”状态的配置项的版本号格式为：X.Y.Z

配置项正在修改时，一般只增大 Z 值，X.Y 值保持不变。Z 的初值和增幅由用户自己把握。

当配置项修改完毕，状态重新成为“正式发布”时，去掉 Z 值，增加 X.Y 值。参见规则（1）。

在文件名中使用配置项的版本号时，用下划线代替版本号中的点。

因为进行了较大的改动并通过评审，此时版本号应升级为 V2.0。

参考答案

（66）C

试题（67）

有八种物品 A、B、C、D、E、F、G、H 要装箱运输，虽然量不大，仅装 1 箱也装不满，但出于安全考虑，有些物品不能同装一箱。在下表中，符号“×”表示相应的两种物品不能同装一箱。运输这八种物品至少需要装<u>（67）</u>箱。

A								
B								
C	×							
D		×	×					
E				×				
F	×	×			×			
G			×	×	×	×		
H	×	×					×	
	A	B	C	D	E	F	G	H

（67）A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

试题（67）分析

用图论的方法，货物抽象成点，把不能在一起的连线。装配方案：第 1 个箱子放 ABG；第 1 个箱子放 CEFH；第 1 个箱子放 D。

参考答案

（67）B

试题（68）

某家具厂有方木材 90m^3，木工板 600m^3，生产书桌和书柜所用材料数量及利润如下表：

产品	方木（m^3）	木工板（m^3）	利润（元）
书桌	0.1	2	80
书柜	0.2	1	120
限额	90	600	

在生产计划最优化的情况下，最大利润为<u>（68）</u>元。

（68）A．54000 B．55000 C．56000 D．58000

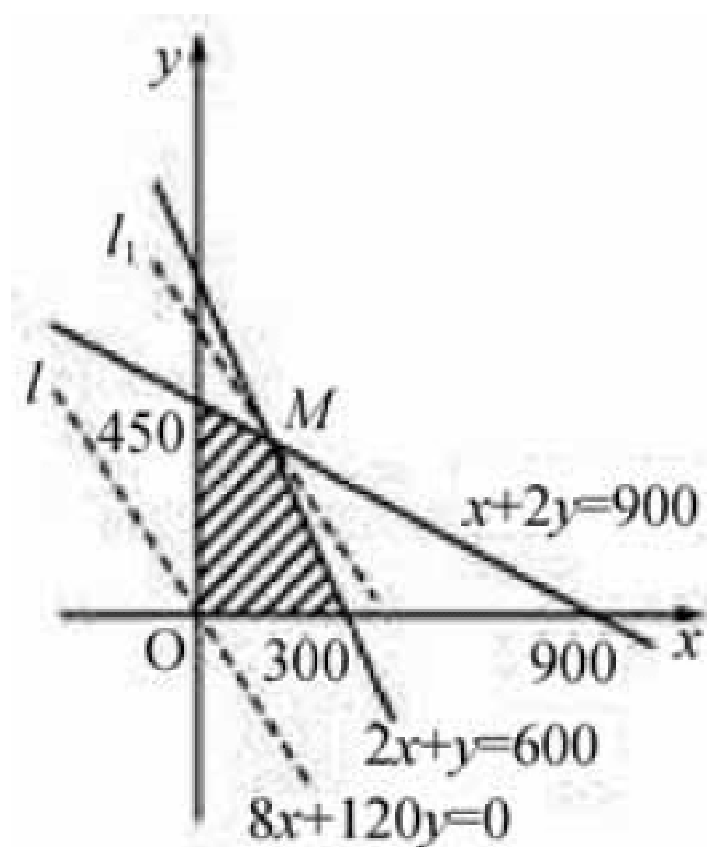
试题（68）分析

这是一个实际生活中的最优化问题，可根据条件列出线性约束条件和目标函数，画出可行域求解。

① 由于只安排生产书桌，则根据已知条件，易得生产书桌的最大量，进一步得到利润。

② 由于只安排生产书橱，则根据已知条件，易得生产书橱的最大量，进一步得到利润。

③ 可设出生产书桌和书橱的件数，列出目标函数，根据材料限制列出约束条件，画出可行域，根据线性规划的处理方法，即可求解。



直接列方程，设书桌 X，书柜 Y

0.1X+0.2Y⩽90

2X+Y⩽600

Max(80X+120Y)

X,Y⩾0

得出 X=100,Y=400

所以当 x=100，y=400 时，Zmax=80×100+120×400=56000（元）.

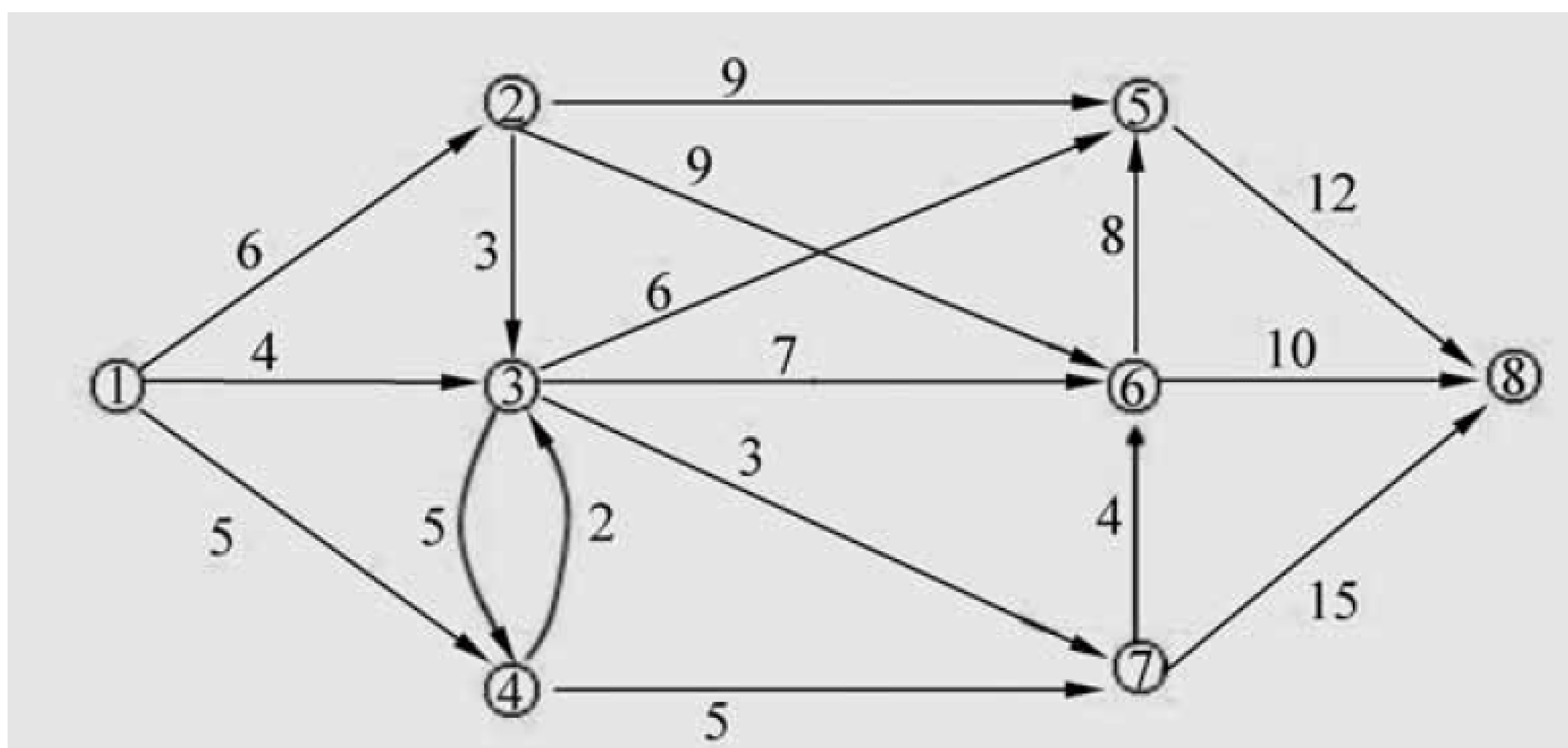
因此，生产书桌 100 张、书橱 400 个，可使所得利润最大。

参考答案

（68）C

试题（69）

下图中，从①到⑧的最短路径有（69）条。



（69）A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

试题（69）分析

穷举法，最短路径：1368 和 13768 。

参考答案

（69）B

试题（70）

某部门聘请了 30 位专家评选最佳项目，甲、乙、丙、丁四个项目申报参选。各位

专家经过仔细考察后都在心目中确定了各自对这几个项目的排名顺序，如下表：

项目编号	3 人	6 人	3 人	5 人	2 人	5 人	2 人	4 人
甲	1	1	4	4	4	4	4	4
乙	4	4	1	1	2	3	2	3
丙	2	3	2	3	1	1	3	2
丁	3	2	3	2	3	2	1	1

其中，有 3 人将甲排在第 1，将乙排在第 4，将丙排在第 2，将丁排在第 3；依次类推。

如果完全按上表投票选择最佳项目，那么显然，甲项目能得票 9 张，乙项目能得票 8 张，丙项目能得票 7 张，丁项目能得票 6 张，从而可以选出最佳项目甲。但在投票前，丙项目负责人认为自己的项目评上的希望不大，宣布放弃参选。这样，投票将只对甲、乙、丁三个项目进行，而各位专家仍按自己心目中的排名（只是删除了项目丙）进行投票。投票的结果是评出了最佳项目＿（70）＿。

（70）A. 甲　　B. 乙　　C. 丁　　D. 乙和丁

试题（70）分析

丙没有放弃前，9 人选甲第一，8 人选乙第一，6 人选丁第一；

丙放弃后，乙增加 2 票，丁增加 5 票：则 9 人选甲第一，10 人选乙第一，11 人选丁第一。

或，删除丙后，甲还是 3+6=9 票

乙是 3+5+2（丙为第一的，乙为第二的）=10 票

丁=2+4+5（丙为第一，丁为第二的）=11 票

参考答案

（70）C

试题（71）

All of the following are functions of CRM system except ＿（71）＿.

（71）A．automation procurement　　B．automation sales

C．automation marketing　　D．automation customer service

试题（71）分析

CRM 是客户关系管理（Customer Relationship Management），包括自动化的市场、销售和客户服务，没有采购（procurement）一项。

A．自动化采购　B．自动化销售　C．自动化营销　D．自动化客户服务

参考答案

（71）A

试题（72）

All the following tools and techniques are helpful to accurately confirming customers' needs, except （72）.

（72）A．questionnaires　　B．prototyping approaches
　　C．fishbone diagrams　　D．interviews

试题（72）分析

以下所有的工具和技术有助于准确地确定客户的需求，除了（72）。

A．问卷　　B．原型方法　　C．鱼骨图　　D．访谈

原型方法：在形成一组基本需求之后，通过快速分析方法构造出待建的原型版本，然后根据顾客在使用原型的过程中提出的意见对原型进行修改，从而得到原型的更新版本，这一过程重复进行，直至得到满足顾客需求的系统。

参考答案

（72）C

试题（73）、（74）

Requirements management is the process of （73），analyzing，tracing，prioritizing and agreeing on requirements and then controlling changes and communicating to relevant stakeholders. It is a （74） process throughout a project. A requirement is a capability to which a project outcome (product or service) should conform.

（73）A. communicating　　B. collecting　　C. filing　　D. documenting

（74）A. persistent　　B. continuing　　C. permanent　　D. continuous

试题（73）、（74）分析

需求管理过程是（73），分析，跟踪，优先考虑和同意的要求并控制变化和沟通，利益相关者。这是一个（74）在整个项目过程。要求是一种能力，项目成果（产品或服务）应符合。

（73）A．沟通　　B．收集　　C．归档　　D．编制

（74）A．坚持的　　B．继续的　　C．永久的　　D．连续的

来自维基百科（英文）：Requirements management is the process of documenting, analyzing, tracing, prioritizing and agreeing on requirements and then controlling change and communicating to relevant stakeholders. It is a continuous process throughout a project. A requirement is a capability to which a project outcome (product or service) should conform.

参考答案

（73）D、（74）D

试题（75）

Setting redundant components in subsystem to handle with the risks brought by the

defaults of original components， what kind of risk response strategy is this? （75）.

（75）A． Risk avoidance　　B． Risk acceptance

C． Risk mitigation　　D． Contingency plan

试题（75）分析

设置冗余组件的子系统处理的原始成分的违约带来的风险，这是一种什么样的风险应对策略？（75）

A． 风险规避　　B． 风险接受　　C． 风险减轻　　D． 应急计划

参考答案

（75）C

第 32 章　2014 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

某系统集成企业承接了一个环保监测系统项目，为某市的环保局建设水污染自动监测系统。该企业以往的主要业务领域为视频监控及信号分析处理，对自动控制系统也有较强的技术能力，但从未在环保领域开发应用。该企业的老李被任命为此项目的项目经理。

该企业已按照 ISO9001 的要求建立了一套质量管理体系，对于项目管理、软件开发等的流程均有明确的书面规定。但公司中很多人认为这套管理体系的要求对于项目来说是多余的，条条框框的约束太多，大部分项目经理都是在项目结项前才把质量体系要求的文档补齐以便能通过结项审批。公司的质量管理员也习以为常，只要在项目结束前能把文档补齐，就不会干涉项目建设。

老李组织了技术骨干对客户的需求进行了调研，通过对用户需求的分析和整理，项目组直接制定了一个总体的技术方案。然后老李制定了一个较粗略的项目计划：（1）对市场上的采集设备进行调研，选择一款进行采购；（2）利用公司已有的控制软件平台直接进行修改开发；（3）待设备选定后，将软件与采集设备进行联调实验，实现软件与设备的控制功能；（4）联调成功后，按技术方案开展整个项目的实施工作。

在软件与采集设备的联调过程中，老李请环保局的客户代表来检查工作。客户代表发现由于项目组不了解环保领域的一些参数指标，完成的系统达不到客户方的要求。由于项目从一开始就没有完整的项目文档，老张为了避免再出现重大问题，只好重新进行需求调研。客户方很不满意，既担心项目不能按时上线又担心项目质量无法保证。

[问题 1]（6 分）

请指出该项目的需求活动存在哪些问题。

[问题 2]（7 分）

请简要分析该项目的项目管理方面存在哪些问题。

[问题 3]（12 分）

该企业的质量管理体系可能存在哪些问题？应该如何改进？

试题一分析

本题考查项目的需求开发、项目的跟踪与控制和项目质量管理等相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

[问题 1]

从案例描述来看，老李负责的这个项目在需求开发方面确实存在一些问题。需求开发是获取需求的重要活动。主要包括三方面的工作：（1）开发顾客需求：收集共利益者的需要、期望、限制条件和接口，并且把它们转换成顾客需求；（2）开发产品需求：对顾客需求加以精练和细化，针对产品生命周期开发出产品和产品构件需求；（3）分析和确认需求：对需求进行分析和确认，开发出所要求的功能的定义。此外，作为需求分析的结果，应该有经过评审的需求规格说明书，以作为下一阶段系统设计的输入。

然而，老李只是组织了技术骨干对客户的需求进行了调研，通过对用户需求的分析和整理，项目组直接制定了一个总体的技术方案。没有认真了解用户需求，再将用户需求转换为系统需求，形成符合组织规范的需求规格说明书。而仅仅是一个总体技术方案，需求没有经过用户的最后确认，也没有通过评审。

[问题 2]

老李在项目管理方面也存在着一些问题。首先项目的进行要有比较详细的项目计划，然后要根据计划对项目的实施进行跟踪和控制。项目计划一般包含的内容有：基于技术活动及其依赖关系制定的进度；技术的和管理的任务、角色和责任；里程碑；风险识别；识别项目的相关人员和需要参与的活动。然而本项目中老李仅是制定了一个较粗的项目计划，不够详细。项目跟踪与控制的目的是提供对项目进展情况的了解，当项目的性能与其计划严重偏离时，采取适当的纠正行动。项目监控的要点有以下几方面：

（1）文档化的项目计划是监督活动、沟通状态和采取纠正行动的基础；

（2）项目的进展主要通过项目进度安排或 WBS 描述的里程碑或阶段控制点，把实际的工作产品和任务属性、工作量、成本和进度与计划相比较来确定的；

（3）当项目严重偏离计划时，提供适当的可见性并及时地采取纠正行动。如果严重偏离不能解决，则应重新考虑其目的是否可行；

（4）所有的实践中使用“项目计划”术语是指项目的整体计划以便控制这个项目；

（5）当实际状态严重偏离期望值时，要采取适当的纠正措施。这些行动可能要求重新计划，可能包括：修订原来的计划；建立新的协议或包括在当前计划内补充缓解活动。

本项目由于在执行期间缺少与客户的沟通以及对项目质量、进度和成本的监督，导致直到项目后期才发现由于项目组不了解环保领域的一些参数指标，完成的系统达不到客户方的要求。如果在项目进行之初进行了风险分析，在项目进行中（里程碑）对阶段性的成果进行间检测，保存完整的相关文档，以及评审相关的阶段性文档。这样就不至于出现后来的问题。

[问题 3]

该公司虽然已经建立了 ISO9000 的质量管理体系，但是公司中很多人认为这套管理体系的要求对于项目来说是多余的，条条框框的约束太多，大部分项目经理都是在项目结项前才把质量体系要求的文档补齐以便能通过结项审批。老李负责的这个项目也是这

样，没有按照 ISO9001 的规定进行项目管理和软件开发，有不少的项目是后补的文档，项目从一开始就没有完整的项目文档，说明该公司建立的这套体系可操作性差、不够完善，没有专门的质量保证人员对项目的质量进行监督和管理。此外，大部分项目经理都是在项目结项前才把质量体系要求的文档补齐以便能通过结项审批，说明企业在这方面的培训不够。

试题一参考答案

[问题 1]（6 分）

（1）缺少完整的需求调研计划。

（2）没有编写《需求文件》或《需求规格说明书》。

（3）没有对需求文件进行评审。

（4）没有与客户进行需求确认。

（每项 1.5 分，共 6 分）

[问题 2]（7 分）

（1）没有完整的项目计划。

（2）没有进行项目监控和跟踪。

（3）各阶段的工作产品没有进行评审。

（4）缺少项目文档和记录。

（5）项目经理忽视了风险。

（6）项目过程中缺少与客户的沟通。

（7）没有遵循公司的质量管理过程要求。

（每项 1 分，共 7 分）

[问题 3]（12 分）

存在问题：

（1）质量管理体系的设计不完善，缺乏可操作性；

（2）质量管理体系培训不到位；

（3）质量管理人员没有进行监督；

（4）质量管理体系没有改进机制。

（每项 2 分，最多得 6 分）

改进建议：

（1）修改质量体系文件，应由项目经理和技术人员参与，使其符合项目实际管理需要；

（2）对人员加强质量管理体系的宣贯和实操培训；

（3）质量体系文件发布后，应要求项目组必须严格执行，设置质量管理人员进行检查和监督；

（4）在项目实施过程中如发现有不适合的地方应提出改进建议，对质量体系不断完

善改进。

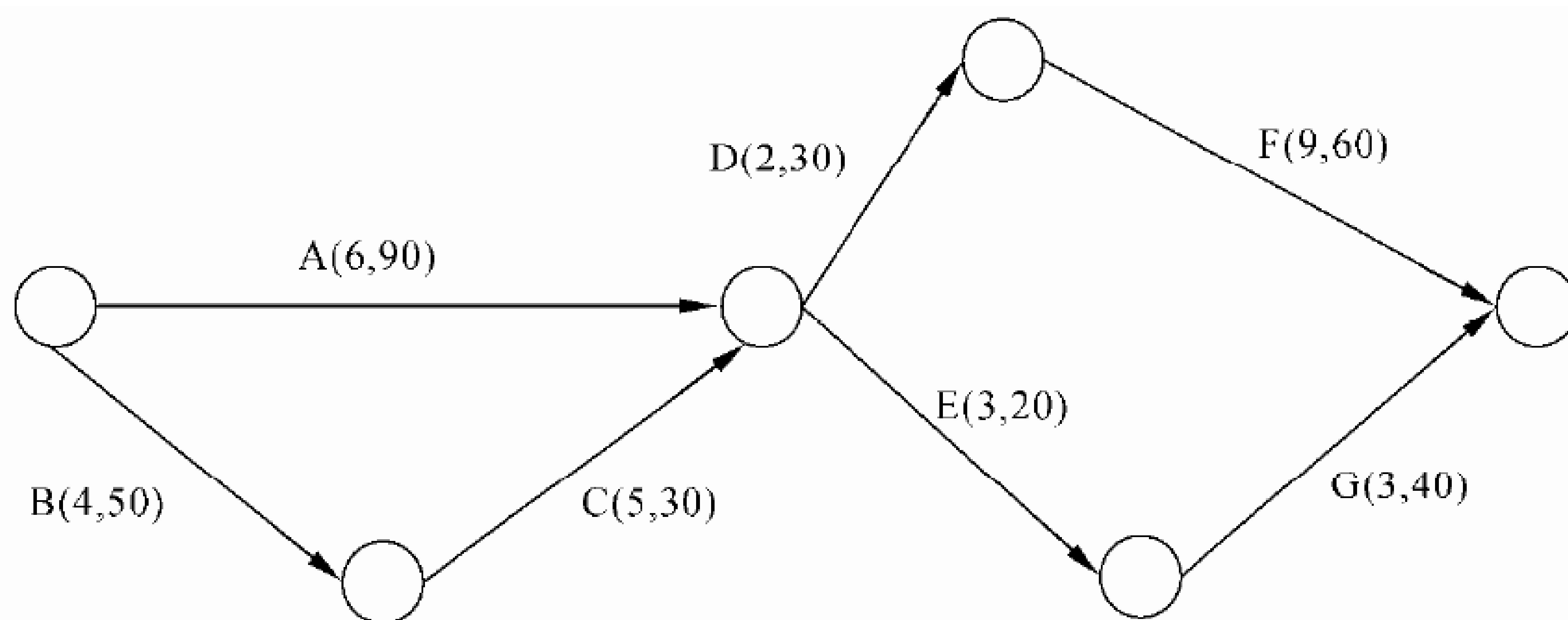
（每项 2 分，最多得 6 分）

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

一个信息系统集成项目有 A、B、C、D、E、F、G 共 7 个活动，各个活动的顺序关系、计划进度和成本预算如下图所示，大写字母为活动名称，其后面括号中的第一个数字是该活动计划进度持续的周数，第二个数字是该活动的成本预算，单位是万元。该项目资金分三次投入，分别在第 1 周初、第 10 周初和第 15 周初投入资金。



项目进行的前 9 周，由于第 3 周时因公司有个临时活动停工 1 周。为赶进度，从其他项目组中临时抽调 4 名开发人员到本项目组。第 9 周末时，活动 A、B 和 C 的信息如下，其他活动均未进行。

活动 A：实际用时 8 周，实际成本 100 万元，已完成 100%；

活动 B：实际用时 4 周，实际成本 55 万元，已完成 100%；

活动 C：实际用时 5 周，实际成本 35 万元，已完成 100%。

从第 10 周开始，抽调的 4 名开发人员离开本项目组。这样项目进行到第 14 周末的情况如下，其中由于对活动 F 的难度估计不足，导致了进度和成本的偏差。

活动 D：实际用时 2 周，实际成本 30 万元，已完成 100%；

活动 E：实际用时 0 周，实际成本 0 万元，已完成 0%；

活动 F：实际用时 3 周，实际成本 40 万元，已完成 20%；

活动 G：实际用时 0 周，实际成本 0 万元，已完成 0%。

[问题 1]（10 分）

在不影响项目总体工期的前提下，制定能使资金成本最优化的资金投入计划。请计算三个资金投入点分别要投入的资金量并写出在此投入计划下项目各个活动的执行顺序。

[问题 2]（5 分）

请计算项目进行到第 9 周末时的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），并分析项目的

进展情况。

[问题 3]（5 分）

请计算项目进行到第 15 周时的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），并分析项目的进展情况。

[问题 4]（5 分）

若需在项目第 15 周时计算完工尚需成本（ETC）和完工估算成本（EAC），采用哪种方式计算更适合？写出计算公式。

试题二分析

本题考查项目成本和进度的相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

[问题 1]

该项目共有三个资金投入点，分别是第 1 周、第 10 周和第 15 周。如果项目按照优化路线执行前 9 周应该完成活动 A、B 和 C。这样第 1 周的资金投入应是这三个活动所需要的资金，即为：90＋50＋30＝170（万元）。

第 10 周时投入第 2 批资金，按照最优化的资金投入，此时投入的越少越好，因此到第 3 批资金投入的第 15 周之前，可选择执行活动 D 和活动 F，然后从第 15 周开始再与活动 F 并行执行活动 E 和活动 G。这样第 10 周的投入资金仅够活动 D 的 2 周和活动 F 的 3 周即可，即为：30＋60×（14－4－5－2）/9＝30＋60×1/3＝50（万元）。

第 15 周的投入是活动 E 和活动 G 所需要的资金以及活动 F 剩下的 6 周所需的资金，即为：20＋40＋60×6/9＝100（万元）。

按照这个方案投资的活动执行顺序是：B 先开始；B 结束后接着开始活动 C；A 与 B、C 并行，可以与 B 同时开始；当 A、B、C 都结束后，开始活动 D；D 结束后开始活动 F；活动 F 开始 3 周后同时开始活动 E；活动 E 完成后开始活动 G。

[问题 2]

题目要求计算成本偏差 CV，进度偏差 SV，由于它们的计算公式如下：

CV＝EV－AC

SV＝EV－PV

因此需要先计算出 AC、PV 和 EV。

项目进行了 9 周末，完成了活动 A、B 和 C，当前的实际成本 AC 为当前活动 A、B 和 C 的实际花费之和，即为：AC＝100＋55＋35=190（万元）。

计划值 PV＝90＋50＋30＝170（万元）

挣值 EV＝90＋50＋30＝170（万元）

CV＝EV－AC＝170－190＝－20（万元）

SV＝EV－PV＝170－170＝0（万元）

进度绩效指数 SPI＝EV/PV＝170/170＝1

成本绩效指数 CPI＝EV/AC＝170/190＝17/19

因 SPI＝1，CPI<1，故进度正好，成本超支。

[问题 3]

项目进行到第 15 周，前 14 周已完成了活动 A、B、C、D，活动 F 进行了 3 周，活动 E 和 G 还未开始。此时的 CV、SV 计算如下：

AC＝100＋55＋35＋30＋40＝260（万元）

PV＝90＋50＋30＋30＋60×（14－11）/9＝220（万元）

EV＝90＋50＋30＋30＋60×20%＝212（万元）

CV=EV−AC=212−260=−48（万元）

SV=EV−PV=212−220=−8（万元）

SPI=EV/PV=212/220

CPI=EV/AV=212/260

因 SPI<1，CPI<1，故进度落后，成本超支。

[问题 4]

本小题是计算完工尚需成本 ETC 和完工估算成本 EAC 的题目，选择用来计算 ETC 和 EAC 的公式时要考虑当前出现偏差的原因是否已得到改正，是否会影响后续工作。若当前出现的偏差不会影响后续工作，按照非典型偏差计算；若当前出现的偏差会影响后续工作，按照典型偏差计算。

非典型偏差的计算公式是：

ETC=BAC−EV

EAC=AC+BAC−EV

典型偏差的计算公式是：

ETC=(BAC−EV)/CPI

EAC=AC+(BAC−EV)/CPI

公式中的 BAC 是指这个阶段的原始预算成本。

本案例出现了进度和成本偏差，其原因并没有找到并得到改正，故采用典型偏差计算方法计算 ETC 和 EAC。

BAC＝90＋50＋30＋30＋60×（15−11）/9+20*（15−14）/3≈233（万元）

带入上述典型偏差的计算公式，可得结果。

试题二参考答案

[问题 1]（10 分）

第 1 周初预算投入：90＋50＋30=170（万元） （2 分）

第 10 周初预算投入：30＋60×（14−4−5−2）/9=50（万元） （2 分）

第 15 周初预算投入：20＋40＋60×2/3=100（万元） （2 分）

项目中各个活动的执行顺序是：B 先开始；B 结束后接着开始活动 C；A 与 B、C

并行，可以与 B 同时开始；当 A、B、C 都结束后，开始活动 D；D 结束后开始活动 F；活动 F 开始 3 周后同时开始活动 E；活动 E 完成后开始活动 G。（每要点 0.5 分，最多得 4 分）

[问题 2]（5 分）

CV=EV−AC=170−190=−20（万元） （2 分）

SV=EV−PV=0（万元） （2 分）

成本超支，进度正好。 （1 分）

[问题 3]（5 分）

CV=EV−AC=212−260=−48（万元） （2 分）

SV=EV−PV=212−220=−8（万元） （2 分）

成本超支，进度落后。 （1 分）

[问题 4]（5 分）

采用典型偏差方法计算。 （1 分）

ETC=(BAC−EV)/CPI （2 分）

EAC=AC＋(BAC−EV)/CPI （2 分）

试题三（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

某系统集成公司承接了一个政府部门的系统集成大项目，任命张工为大项目的项目经理。张工按照项目内容，将项目分成子项目 1、子项目 2 和子项目 3，分别任命李工、王工和廖工负责。三个项目在张工的领导及协调下进展顺利。在整个项目进行到 80%时，出资人提出子项目 1 由于政策原因需要终止，子项目 2、子项目 3 继续按照原计划进行。因此张工通知李工将子项目 1 资料归档并提交给公司管资产的人员。随后为了保证子项目 2、子项目 3 的顺利进行，张工将子项目 1 的项目团队解散，有关员工加入到子项目 2、子项目 3 中。

子项目 2、子项目 3 在张工引入新的资源后，进展顺利，因此张工觉得不需要再加强阶段审查，等项目全部完成后再统一进行验收。

在项目结束后，张工组织客户对子项目 2、子项目 3 分别进行验收，结果客户对子项目 2 的成果很不满意。因子项目 3 需要的一个关键部件是子项目 2 提供的，最后影响了二者的总体验收。项目因此没有按时交工。

[问题 1]（10 分）

结合案例，说明在子项目 1 终止时张工的做法是否存在不足？如何从管理收尾及合同收尾两个方面进行弥补？

[问题 2]（5 分）

结合案例，请说明张工在随后的子项目 2、子项目 3 的执行和验收工作中分别存在

哪些问题。

[问题 3]（10 分）

结合案例，简要回答正确执行此大项目验收工作的步骤。

试题三分析

本题考查项目收尾和验收管理的相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

[问题 1]

项目收尾过程是对项目管理计划中收尾部分的执行。这个过程的任务包括：

（1）完成所有项目过程组中的所有活动以正式关闭整个项目或某个阶段；

（2）恰当地移交已完成或已取消的项目或阶段；

（3）定义了一些相关过程，如如何对项目可交付物进行验证和记录；

（4）协调和配合顾客或出资人对可交付物的正式接收；

（5）如果项目在完成前就被终止，要对采取这一举措的原因进行分析和记录。

本案例的子项目 1 是在项目完成前就被终止了，不能只将子项目 1 资料归档并提交给公司管资产的人员，应该按照完整的项目收尾规程执行，包括管理收尾和合同收尾。

管理收尾规程包含执行项目或阶段性管理收尾规程所涉及的所有活动及其相关角色和职责、参与的项目团队成员等；制订和建立将项目产品或服务移交到运用和生产的步骤。这个规程为管理收尾提供了一个执行步骤，包括：（1）为所有级别的可交付物和变更定义项目干系人验收标准的活动。（2）其他必需的项目过程所需要的活动或措施，如确认项目应已经满足了所有项目干系人的强制需求；验证所有的项目可交付物已经提供并被接受；确认已经达到所有的完工标准或退出标准；为满足项目或阶段的完工或退出准则所需要的活动或措施。

本项目在子项目 1 的管理收尾方面，要对已完成的成果进行审查，验证已完成的可交付物，并将这些成果和可交付物归入组织过程资产，同时还要将项目总结以及终止的原因分析予以记录和保存。

组织过程资产一般包括下列内容：

（1）正式接受项目的文档。当项目的产品、服务和成果满足了客户需求和相关规范时，应该收到来自客户或项目发起人的正式确认。

（2）项目文档清单。

（3）项目收尾文档。

（4）项目历史信息。项目的历史信息和经验教训信息要转移到经验知识库，以便未来项目使用。

合同收尾规程为逐步进行合同收尾提供了一种方法，包括确定合同条款和相关条件以及所需的退出准则。这个规程包含了项目合同、采购或买进协议的合同收尾过程所涉及的所有活动和相关职责；涉及的项目团队成员和其他项目干系人；以及整个项目结束

和阶段性收尾的所有活动。

本项目的子项目 1 终止也要进行合同的收尾，主要涉及项目的采购、管理以及人员工作量相关的资金和设备资源的清算。

[问题 2]

在子项目 1 终止后，张工将子项目 1 的有关人员加入到子项目 2 和子项目 3 中，并且由于看到进展顺利，就觉得不需要再加强阶段审查，等项目全部完成后再统一进行验收。

从项目管理方面来看，张工没有考虑到在子项目 2 和子项目 3 中新加入的子项目 1 中的人员没有参与子项目 2 和子项目 3 的前期工作，对其需求和设计以及当前实现情况缺乏了解，这样就有可能由于理解有误，导致工作的偏差。再加上张工又取消了阶段审查，没有进行阶段性的质量控制，从而加大了交付验收时存在问题的风险。本项目中子项目 2 就出了问题，也连带了子项目 3。

从验收管理方面来看，张工组织客户对子项目 2、子项目 3 分别进行验收，没有制定一个整体的验收计划，并按照计划执行。此外，还没有考虑到子项目中间的关联关系。由于项目 3 需要的一个关键部件是子项目 2 提供的，因此不能简单地分别验收，要考虑到它们的相关关系。

[问题 3]

项目结项进入收尾阶段，需要对项目的成果进行确认和验收，本项目的验收要考虑到子项目 2 与子项目 3 的相关关系，具体可参考下面的步骤进行：

（1）执行对子项目 2 的成果确认和验收。

（2）结合子项目 2 的成果，执行对子项目 3 的成果确认和验收。

（3）进行系统的集成测试，安排试运行，并进行用户接受测试。

（4）移交项目文档，完成文档验收。

（5）形成系统的最终验收报告，双方确认签字。

试题三参考答案

张工的做法存在不足（1 分）。项目中途终止，不能只移交给管资产的人员，应该执行完整的项目收尾工作（1 分）。

从管理收尾方面进行弥补：

（1）成果审查：对已完成成果进行审查；

（2）项目总结：总结项目经验教训，纳入组织过程资产；

（3）成果移交：审查完，按情况将需要移交给客户的成果移交给客户。

（每项 2 分，共 6 分）

从合同收尾方面进行弥补：对项目 1 的资金/合同进行清算。（2 分）

[问题 2]（5 分）

执行中存在的问题：没有进行阶段质量控制。（2 分）

验收中存在的问题：

（1）没有整体的验收计划；

（2）没有考虑到子项目 2、子项目 3 的相关关系；

（3）张工风险意识差。

（每项 1 分，共 3 分）

[问题 3]（10 分）

（1）执行对子项目 2 的成果确认和验收。

（2）结合子项目 2 的成果，执行对子项目 3 的成果确认和验收。

（3）进行系统的集成测试，安排试运行，并进行用户接受测试。

（4）移交项目文档，完成文档验收。

（5）形成系统的最终验收报告，双方确认签字。

（每项 2 分，共 10 分）

第 33 章　2014 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论信息系统项目的人力资源管理

项目中的所有活动都是由人完成的，因此组建项目团队、建设项目团队和管理项目团队，充分发挥项目团队中各种角色人员的作用，将直接影响到项目的进度、成本和质量，对项目的成败起到至关重要的作用。

请以“信息系统项目的人力资源管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）和你在其中承担的工作，要求在该项目的管理中涉及人力资源管理的相关内容。

2．结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对信息系统项目人力资源管理的认识。

（1）项目人力资源管理的含义与作用。

（2）项目人力资源管理包含的主要内容。

（3）项目人力资源管理中用到的工具和技术。

3．请针对论文中所提到的信息系统项目，结合你在项目人力资源管理中遇到的实际问题与解决方法，论述如何做好项目的人力资源管理。

试题一分析

本题考查项目的人力资源管理相关理论与应用。考生应结合个人的信息系统工程项目的亲身经历，论述在项目实践中是如何进行人力资源管理的，以及所用到的工具和技术。

[论文摘要] 用 200～400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是对本文要论述哪些与信息系统项目的人力资源管理相关内容的概述，让读者一看论文摘要就知道论文论述的主要内容是什么，而不是让读者通过摘要了解所参与项目的具体内容。论文摘要的书写要用言简意赅的文字，不需要展开详细论述，但也不能只列提纲。

[论文正文] 根据论题要求，论文正文可从以下三方面进行阐述：

（1）清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期、交付的产品等，以及你在项目中承担的主要工作。

（2）从理论角度概括阐述项目人力资源管理的相关内容。包括编制项目人力资源管理计划、组建项目团队、建设项目团队和管理项目团队等方面的内容，以及所采用的工具和技术等方面的内容。

（3）结合所参与的项目，阐述在本项目中具体采用的人力资源管理做法，比如：本项目人力资源管理计划的内容，怎样组建的项目团队，项目团队成员的具体构成，在项目进行中管理项目团队的具体做法，采用了哪些工具和技术等。最后再总结项目中进行人力资源管理的得失，给出如何提高人力资源管理水平的可操作性的建议。

论文试题一写作要点

1．论文结构合理，摘要正确，正文完整，得 10 分；选择介绍的项目正确，介绍实际得当，得 5 分。（15 分）

2．分别论述（30 分）

（1）人力资源管理的含义与作用。

项目人力资源管理就是有效地发挥每一个参与项目人员作用的过程。人力资源管理包括组织和管理项目团队所需的所有过程。项目团队由为完成项目而承担相应角色和职责的人员组成，项目团队成员是项目的人力资源。由于项目中所有活动均是由人来完成的，如果出现项目组成员不适合当前项目的需要、彼此合作没有经验、任务和职责分配不清楚等问题，将直接影响项目的成败。

（2）人力资源管理包含的主要内容。

① 编制项目人力资源管理计划。识别项目中的角色、职责和汇报关系，并形成文档。包括项目人员配备管理计划。

② 组建项目团队。获取项目所需要的人力资源。

③ 项目团队建设。提高个人和团队的技能以改善项目绩效。

④ 管理项目团队。跟踪个人和团队的绩效、提供反馈、解决问题并协调各种变更以提高项目绩效。

（3）人力资源管理中用到的工具和技术。

编制项目人力资源管理计划用到的工具和技术：组织结构图和职位描述、人力资源模板、人际网络、组织理论。

组建项目团队用到的工具和技术：事先分派、谈判、采购、虚拟团队。

项目团队建设用到的工具和技术：一般管理技能、培训、团队建设活动、基本原则、集中办公、认可和奖励。

管理项目团队用到的工具和技术：观察和对话、项目绩效评估、冲突管理、求同存异、撤退、强迫。

（注：考生论述的工具和技术应与其论述的人力资源管理的内容相对应。）

3．根据考生描述、评论其承担的信息系统项目如何进行人力资源管理及其心得体会，确定其叙述的人力资源管理及其评论是否合适，是否具有信息系统项目管理的经验。陈述问题得当、真实，得 10 分；分析方式正确，评论合适，有实际信息系统项目管理经验得 20 分。（30 分）

（注：考生论述的问题和解决方法应与前面内容保持一致。）

试题二　论信息系统项目的范围管理

项目的范围管理主要关注项目内容的定义和控制，即要明确哪些内容包含在项目中，以作为项目开发的各项工作落实的依据。项目范围管理的目的是确保项目包含且只包含达到项目成功所必须完成的工作。

请以“信息系统项目的范围管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）和你在其中承担的工作。

2．结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对信息系统项目范围管理的认识。

（1）项目范围管理的含义与作用。

（2）项目范围管理包含的主要内容。

（3）项目范围管理中用到的工具和技术。

3．请针对论文中所提到的信息系统项目，结合你在项目范围管理中遇到的实际问题与解决方法，论述如何做好项目的范围管理。

试题二分析

本题考查项目的范围管理相关理论与应用。考生应结合个人的信息系统工程项目的亲身经历，论述范围管理对项目的重要性和作用，以及在项目实践中是如何进行范围管理的，包括采用的范围管理具体内容，用到的工具和技术、遇到的问题和在项目中进行范围管理的心得体会。

[论文摘要] 用 200～400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是对本文要论述哪些与信息系统项目的范围管理相关内容的概述，让读者一看论文摘要就知道论文论述的主要内容是什么，而不是让读者通过摘要了解所参与项目的具体内容。论文摘要的书写要用言简意赅的文字，不需要展开详细论述，但也不能只列提纲。

[论文正文] 根据论题要求，论文正文可从以下三方面进行阐述：

（1）清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期，以及你在项目中承担的主要工作。

（2）从理论角度概括阐述项目范围管理的相关内容。包括范围规划编制、如何定义项目范围、创建项目任务的分解结构、项目的范围确认和范围控制等方面的内容。

（3）结合所参与的项目，阐述在该项目中具体采用的项目范围管理做法，比如该项目的范围管理计划是怎样制定的，包含哪些具体内容，以及项目的范围是如何确定和被控制的。最后再总结项目中进行范围管理的得失，以及心得体会。

论文试题二写作要点

1．论文结构合理，摘要正确，正文完整，得 10 分；选择介绍的项目正确，介绍实际得当，得 5 分。（15 分）

2．分别论述（30 分）

（1）项目范围管理的含义与作用。

项目范围管理包含一系列过程，用以确保项目包含且只包含达到项目成功所必须完成的工作。范围管理主要关注项目内容的定义和控制，即包括什么、不包括什么。明确项目范围对项目管理有如下意义：

① 清楚了项目的工作具体范围和具体工作内容，为提高成本、时间和资源估算的准确性打下基础；

② 项目范围管理和控制是项目计划的一部分，也是项目各项计划的基础，因此项目范围计划编制是确定项目进度测量和控制的基准；

③ 项目范围的确定就是确定了项目的具体工作任务，这样有助于清楚的划分责任和分派任务，为进一步安排工作和任务打下基础。

（2）项目范围管理包含的主要内容。

① 范围规划编制。制定项目范围管理计划，规定如何对项目范围进行定义、确认、控制，以及如何制定工作分解结构（WBS）。根据企业环境因素、组织过程资产、项目章程、初步的项目范围说明书和项目管理计划制定出详细的项目范围管理计划。

② 范围定义。开发一个详细的项目范围说明书，作为将来项目决策的基础。根据组织过程资产、项目章程、初步的项目范围说明书、项目范围管理计划和批准的变更申请，输出详细的项目范围说明书、变更请求和更新的项目管理计划。

③ 创建工作分解结构。将项目的主要可交付成果和项目工作细分为更小更易于管理的部分。根据组织过程资产、项目范围说明书、项目范围管理计划和已批准的变更请求，输出更新的项目范围说明书、工作分解结构、WBS 字典、范围基线、更新的项目管理计划、变更申请。

④ 范围确认。正式接受已完成的项目交付物。根据项目范围说明书、WBS 字典、项目范围管理计划和可交付物，输出已接受的交付物、变更申请和推荐的纠正措施。

⑤ 范围控制。控制项目范围的变更。根据范围说明书、工作分解结构、WBS 字典、项目范围管理计划、绩效报告、已批准的变更申请和工作绩效信息，输出变更申请、批准的纠正措施以及更新了的项目规范说明书、工作分解结构 WBS、WBS 字典、范围基线、组织过程资产和项目管理计划。

（3）项目范围管理中用到的工具和技术。

范围规划用到的工具和技术：专家判断、模板、表格和标准。

范围定义用到的工具和技术：产品分析、通过“头脑风暴法”或“横向思维法”等进行可选方案识别、专家判断法、项目干系人分析。

创建工作分解结构的工具和技术：工作分解结构模板、进行工作分解、WBS 编码设计。

范围确认的工具和技术：检查，包括测量、测试检验等活动，也可被称为审查、产品评审和走查。

范围控制的工具和技术：变更控制系统、偏差分析、重新规划、配置管理系统。

（注：考生论述的工具和技术应与其论述的范围管理的内容相对应。）

3．根据考生描述、评论其承担的信息系统项目如何进行项目范围管理及其心得体会，确定其叙述的项目范围管理及其评论是否合适，是否具有信息系统项目管理的经验。陈述问题得当、真实，得 10 分；分析方式正确，评论合适，有实际信息系统项目管理经验得 20 分。（30 分）

（注：考生论述的问题和解决方法应与前面内容保持一致。）

第 34 章　2014 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

为了防止航空公司在甲地一个售票点与在乙地另一售票点同时出售从城市 A 到城市 B 的某一航班的最后一张机票，航空公司订票系统必须是__（1）__。

（1）A．实时信息系统　　B．批处理信息系统
　　C．管理信息系统　　D．联网信息系统

试题（1）分析

实时信息系统是系统需要及时响应外界事件的请求在规定的严格时间内完成事件的处理。批处理信息系统是作业成批处理和多道程序运行，即在系统内同时存放并运行几道项目独立的程序，由系统成批处理。管理信息系统是以人为主导，利用计算机软硬件、网络通信设备，以及其他办公设备进行信息的收集、传输、加工、存储、更新、拓展和维护的系统。联网信息系统是基于计算机网络，在各种操作系统上按照网络体系结构协议、标准开发的软件，包括网络管理、通信、安全、资源共享和各种网络应用。在其支持下，网络中的各台计算机能互相通信和共享资源。

参考答案

（1）D

试题（2）

以下关于信息系统生命周期开发阶段的叙述中，__（2）__是不正确的。

（2）A．系统分析阶段的目标是为系统设计阶段提供信息系统的逻辑模型
　　B．系统设计阶段是根据系统分析的结果设计出信息系统的实现方案
　　C．系统实施阶段是将设计阶段的成果部署在计算机和网络上
　　D．系统验收阶段是通过试运行，以确定系统是否可以交付给最终客户

试题（2）分析

系统分析阶段的目标是为系统设计阶段提供系统的逻辑模型，内容包括组织结构及功能分析、业务流程分析、数据和数据流程分析及系统初步方案。

系统设计阶段是根据系统分析的结果设计出信息系统的实施方案，主要内容包括系统架构设计、数据设计、处理流程设计、功能模块设计、安全控制方案设计、系统组织和队伍设计及系统管理流程设计。

系统实施阶段是将设计阶段的成果在计算机和网络上具体实现，即将设计文本变成能在计算机上运行的软件系统。由于系统实施阶段是对以前全部工作的检验，因此用户的参与特别重要。

系统验收阶段是通过试运行，系统性能的优劣及其他各种问题都会暴露在用户面前，即进入了系统验收阶段。

参考答案

（2）C

试题（3）

电子商务物流柔性化的含义是__（3）__。

（3）A．物流配送中心能根据消费者的需求变化灵活组织和实施物流作业

B．物流配送中采用自动分拣系统和人工分拣系统相结合

C．物流信息传递的标准化和实时化相结合

D．物流配送中心经营管理的决策支持与标准化支持

试题（3）分析

柔性化本来是为实现“以顾客为中心”的理念而在生产领域提出的，但需要真正做到柔性化，即真正地能根据消费者需求的变化来灵活调节生产工艺，没有配套的柔性化的物流系统是不可能达到目的的，柔性化的物流正是适合生产、流通与消费的需求而发展起来的一种新型物流模式。这就要求物流配送中心要根据消费需求“多品种、小批量、多批次、短周期”的特色，灵活组织和实施物流作业。可从定义判断出柔性化是根据消费者的需求变化灵活组织和实施物流作业。

参考答案

（3）A

试题（4）

王工曾是甲系统集成公司的项目经理，承担过甲公司内控管理系统的研发任务和项目管理工作，在该系统实施中期，因个人原因向公司提出辞职。之后王工到乙系统集成公司任职。如下王工的__（4）__行为违背了职业道德。

（4）A．借鉴甲公司的内控管理系统的开发经验为乙公司开发其他系统

B．在乙公司继续承担系统集成项目经理工作

C．将甲公司未公开的技术工艺用于乙公司的开发项目

D．在工作期间，王工与甲系统集成公司的项目经理联系

试题（4）分析

PMI 制定的项目管理行为职业道德规范的条款III规定：在与雇主和客户的关系中，项目管理专业人员应该遵从：

（1）在专业和业务方面，做雇主和客户的诚实的代理人和受托人。

（2）无论是在聘期间或离职期间，对雇主和客户没有被正式公开的业务和技术工艺信息应予以保密。

（3）应告知其雇主、客户：自己已成为其成员的专业团队或公共机构可能导致利益冲突的各种情况。

（4）不得直接或间接对有业务关系的雇主和客户给予或接受价值超出正常范围的礼品、款项或服务。

（5）诚实并真实地报告项目质量、费用和进度。

参考答案

（4）C

试题（5）

软件需求包括功能需求、非功能需求、设计约束三个主要部分。其中（5）属于功能需求内容。

（5）A．软件的可靠性　　B．软件运行的环境
C．软件需要完成哪些事情　　D．软件的开发工具

试题（5）分析

非功能需求是一个系统的特征和约束的描述。它包括系统的性能、可靠性、可维护性、可扩充性和对技术和对业务的适应性等。非功能性需求也是用户对软件质量属性、运行环境、资源约束、外部接口等方面的要求或期望。

功能需求是一个系统必须提供的活动和服务的描述，一般来说，根据可以满足系统改进目标的输入、输出、流程和存储的数据来定义功能需求。功能需求定义一个软件系统或组件的功能，也是一个系统需提供的功能及服务。功能可以用一组输入、行为及输出的组合来表示。功能需求可以是计算、技术细节、数据处理或其他说明系统希望达成功能的内容。功能需求会以非功能性需求（或是质量需求）为其基础，后者会描述设计或实现时的限制条件（例如性能需求、保安性或可靠度等）。

参考答案

（5）C

试题（6）

软件需求的基本特征是（6）。

（6）A．可验证性　　B．可度量性　　C．可替代性　　D．可维护性

试题（6）分析

所有软件需求的一个基本特征就是可验证性。软件需求和软件质保人员都必须保证，在现有的资源约束下，需求可以被验证。

参考答案

（6）A

试题（7）

软件工程管理继承了过程管理和项目管理的内容，包括启动和范围定义、软件项目计划、软件项目实施、（7）、关闭、软件工程度量等六个方面。

（7）A．项目监控　　B．评审和评价　　C．软件项目部署　　D．软件项目发布

试题（7）分析

根据软件工程管理集成的过程管理和项目管理，包括 6 个方面。分别是启动和范围定义、软件项目计划、软件项目实施、评审和评价、关闭、软件工程度量。可判断出正确答案。

参考答案

（7）B

试题（8）

以下关于软件质量保证的叙述中，（8）是不正确的。

（8）A．软件质量保证应构建以用户满意为中心，能防患于未然的质量保证体系

B．软件质量保证是一系列活动，这些活动能够提供整个软件产品的适用性证明

C．在质量保证过程中，产品质量将与可用的标准相比较，也与不一致产生时的行为相比较

D．软件质量保证是一个审查与评估的活动，用以验证与计划、原则及过程的一致性

试题（8）分析

软件质量保证（SQA，Software Quality Assurance）是建立一套有计划，有系统的方法，向管理层保证拟定的标准、步骤、实践和方法能够正确地被所有项目所采用。软件质量保证的目的是使软件过程对于管理人员来说是可见的。它通过对软件产品和活动进行评审和审计来验证软件是合乎标准的。软件质量保证组在项目开始时就一起参与建立计划、标准和过程。这些将使软件项目满足机构方针的要求。

参考答案

（8）D

试题（9）

根据 SJ/T 11235—2001《软件能力成熟度模型》要求，“过程和产品质量保证”的目的是<u>（9）</u>。

（9）A．证明产品或产品构件被置于预定环境中时适合于其预定用途

B．维护需求并且确保能把对需求的更改反映到项目计划、活动和工作产品中

C．开发、设计和实现满足需求的解决方案

D．使工作人员和管理者能客观了解过程和相关的工作产品

试题（9）分析

在 SJT 11235—2001《软件能力成熟度模型》标准文件的条款 6.2.6 过程和产品质量保证定义了“过程和产品质量保证”的目的在于使工作人员和管理者能客观了解过程和相关的工作产品。

“过程和产品质量保证”涉及以下活动：对照使用的过程描述、标准和规程客观地评价所执行的过程、工作产品和服务；识别不符合问题，并形成文件；向项目工作人员和管理者反馈质量保证活动情况；确保不符合问题得到处理。

参考答案

（9）D

试题（10）

软件设计包括软件的结构设计、数据设计、接口设计和过程设计，其中结构设计是指<u>（10）</u>。

（10）A．定义软件系统各主要部件之间的关系

B．将模型转换成数据结构的定义

C．软件内部，软件和操作系统间以及软件和人之间如何通信

D．系统结构部件转换成软件的过程描述

试题（10）分析

结构设计是定义系统各主要部件关系，数据设计是根据分析模型转化数据结构，接口设计是描述如何通信，过程设计是把系统结构部件转化为软件的过程性描述。

参考答案

（10）A

试题（11）

在软件测试阶段，如果某个测试人员认为程序出现错误，他应__（11）__。

（11）A．首先要对错误结果进行确认　　B．立刻修改错误以保证程序的正确运行

C．重新设计测试用例　　D．撰写错误分析报告

试题（11）分析

测试发现 BUG 的处理流程通常是：

1. 测试人员或开发人员发现 BUG 后，判断属于哪个模块的问题，填写 BUG 报告后，然后通知开发组长和该模块开发者。

2. 开发组长根据具体情况，重新分配给 BUG 所属的开发者。

3. 开发者收到通知后，判断是否属于自己的修改范围。若不是，重新分配给开发组长或应该分配的开发者。若是，进行处理，解决问题并给出解决方法。

4. 测试人员查询开发者已修改的 BUG，进行回归测试。经验证无误后，修改状态为验证通过。待整个产品发布后，关闭 BUG。

参考答案

（11）A

试题（12）

根据 GB/T 11457—2006《软件工程术语》的定义，连接两个或多个其他部件，能为相互间传送信息的硬件或软件部件叫做__（12）__。

（12）A．接口　　B．链接　　C．模块　　D．中间件

试题（12）分析

在 GB/T 11457—2006《软件工程术语》的条款 2.795 定义了接口的概念，它是一个共享的边界，信息跨越边界传送。连接两个或多个其他部件，为了相互间传送信息的硬件或软件部件。连接两个或多个部件，为了在相互间传送信息。

条款 2.852，链接是从两个或多个独立翻译的目标模块或装入模块，它由解决它们之间的交叉引用建立一装入模块。它是计算机程序的一部分，通常是单指令或地址，在程序的模块之间传送控制和参数。

参考答案

（12）A

试题（13）

（13）不属于 GB/T 16680—1996《软件文档管理指南》中规定的管理文档。

（13）A．开发过程的每个阶段的进度记录　　B．软件集成和测试计划

　　　C．软件变更情况记录　　D．职责定义

试题（13）分析

GB/T 16680—1996，条款 7.2.1 和 7.2.3，管理文档是建立在项目管理信息的基础上，包括开发过程的每个阶段的进度和进度变更记录；软件变更情况的记录；相对于开发的判定记录；职责定义。这些文档从管理的角度规定涉及软件生存的信息。开发文档是描述软件开发过程，包括软件需求、软件设计、软件测试、保证软件质量的一类文档，开发文档也包括软件的详细技术描述（程序逻辑、程序间相互关系、数据格式和存储等）。

参考答案

（13）B

试题（14）

根据 GB/T 14394—2008《计算机软件可靠性和可维护性管理》，在软件生命周期的测试阶段，为强调软件可靠性和可维护性要求，需要完成的活动是（14）。

（14）A．建立适当的软件可靠性测试环境

　　　B．分析和确定可靠性和可维护性的具体设计目标

　　　C．编写测试阶段的说明书，明确测试阶段的具体要求

　　　D．提出软件可靠性和可维护性分解目标、要求及经费

试题（14）分析

根据 GB/T 14394—2008《计算机软件可靠性和可维护性管理》的条款 4.1.3.5 描述，在单元和集成测试阶段，验证相应可靠性和可维护性要求的实现，进行重用软件的可靠性和可维护性管理。在软件配置项测试和系统集成测试阶段，建立适当的软件可靠性测试环境，组织分析测试和测量的数据，验证软件可靠性和可维护性的实现，进行风险分析，决定交付实际。

参考答案

（14）A

试题（15）

可靠性和可维护性设计方案的评审属于（15）。

（15）A．概念评审　　B．需求评审　　C．设计评审　　D．测试评审

试题（15）分析

根据 GB/T 14394—2008《计算机软件可靠性和可维护性管理》的条款 5.2.6.3 中描述了设计评审，包括可靠性和可维护性目标分配；可靠性和可维护性设计方案；设计分析，关键成分的时序，估计和运行时间，错误恢复及相关性能要求；测试原理、要求、文档和工具。

条款 5.2.6.1 概念评审，包括可靠性和可维护性要求；可靠性和可维护性的实现可行性；可靠性和可维护性对于软件产品整体的影响和关系；可靠性和可维护性对于软件产

品相关业务的意义。

条款 5.2.6.2 需求评审，包括可靠性和可维护性目标；实施计划；功能降级使用方式下，软件产品最低功能保证的规格说明；可靠性和可维护性对于软件产品相关业务的意义。

条款 5.2.6.4 测试评审，包括针对可靠性和可维护性的测试目标；测试方法；测试用例；测试工具；测试通过标准；测试报告。

条款 5.2.6.5 安装和验收评审，包括软件可靠性和可维护性验证和确认方法；软件可靠性和可维护性测试；验证和确认时所用的其他准则。

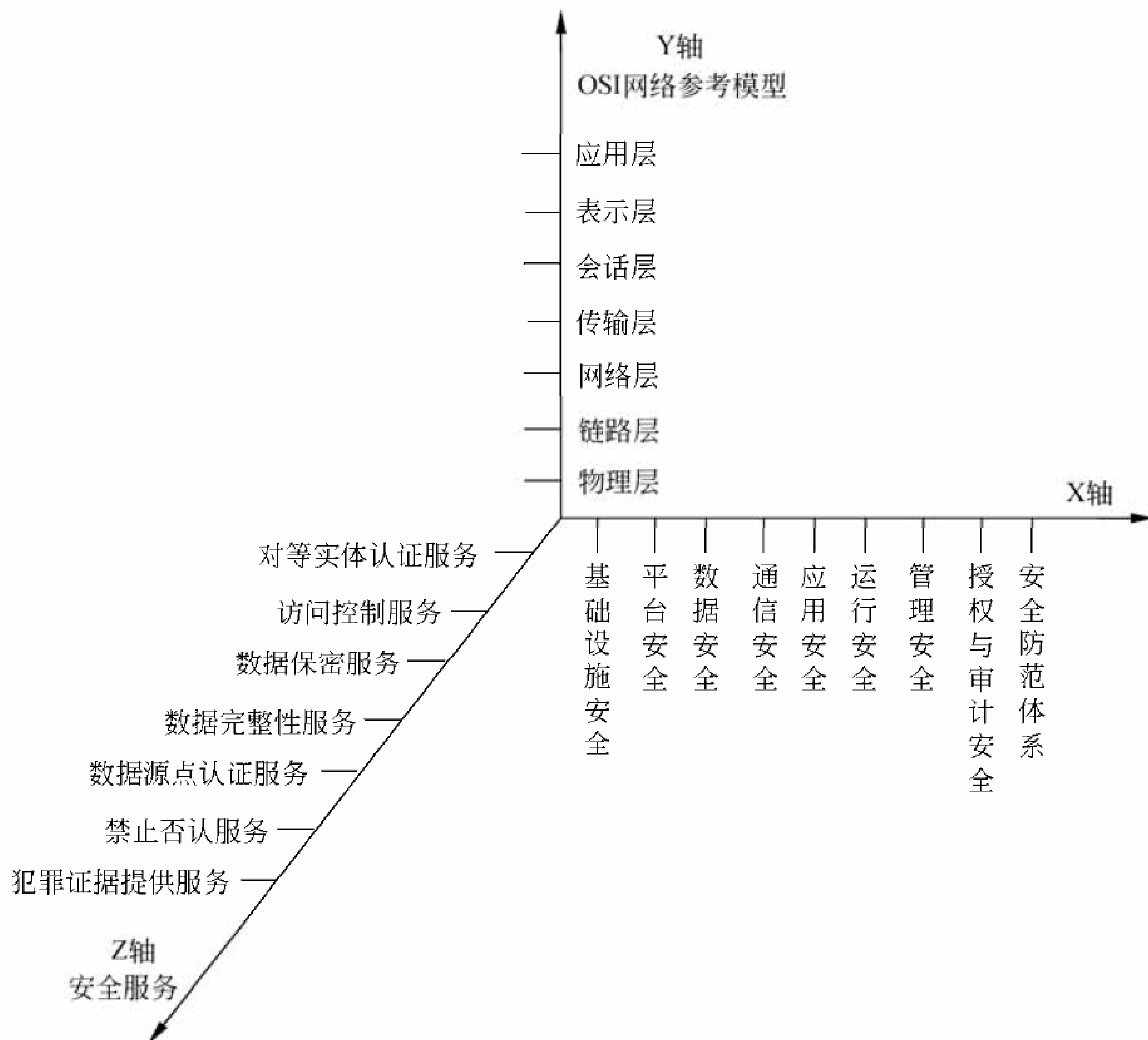
条款 5.2.6.6 软件用户手册评审，包括软件产品可靠性和可维护性对于运行环境的要求；软件产品可靠性和可维护性的管理手段；软件产品可靠性和可维护性的异常处理；运作和维护过程中实施软件 FRACAS 的考虑，以及可靠性数据采集规程的考虑。

参考答案

（15）C

试题（16）

构建信息安全系统需要一个宏观的三维空间，如下图所示，请根据该图指出 X 轴是指<u>（16）</u>。



（16）A．安全防范体系　　B．管理安全　　C．安全机制　　D．安全策略

试题（16）分析

X 轴是安全机制，可以理解为提供某些安全服务，利用各种安全技术和技巧，所形成的一个较为完善的结构体系。如平台安全机制，包括安全操作系统、安全数据库、应用开发运营的安全平台以及网络安全管理监控系统等。

参考答案

（16）C

试题（17）

某信息系统采用了基于角色的访问机制，其角色的权限是由（17）决定的。

（17）A．用户自己　　B．系统管理员　　C．主体　　D．业务要求

试题（17）分析

基于角色的访问控制中，角色由应用系统的管理员定义。角色成员的增减也只能由应用系统的管理员来执行，即只有应用系统的管理员有权定义和分配角色。而且授权规定是强加给用户的，用户只能被动接受，不能自主地决定。用户也不能自主地将访问权限传给他人，这是一种非自主型访问控制机制。

参考答案

（17）D

试题（18）

以下关于入侵检测系统功能的叙述中，（18）是不正确的。

（18）A．保护内部网络免受非法用户的侵入
B．评估系统关键资源和数据文件的完整性
C．识别已知的攻击行为
D．统计分析异常行为

试题（18）分析

入侵检测是从信息安全审计派生出来的，随着网络和业务应用信息系统的推广普及而逐渐成为一个信息安全的独立分支，但彼此涉及的内容、要达到的目的，以及采用的方式，方法都非常接近。如果要说出它们的不同，就在于信息安全审计更偏向业务应用系统的范畴，而入侵检测而偏向“入侵”的、业务应用系统之外的范畴。所以说入侵检测系统功能是保护内部网络免受非法用户的侵入是不正确的。

参考答案

（18）A

试题（19）

（19）属于无线局域网 WLAN 标准协议。

（19）A．802.6　　B．802.7　　C．802.8　　D．802.11

试题（19）分析

IEEE 802 系列常见标准包括：IEEE 802.2 逻辑链路控制（LLC）；IEEE 802.3 带碰

撞检测的载波侦听多路访问（CSMA/CD）方法和物理层规范（以太网）；IEEE 802.4 令牌传递总线访问方法和物理层规范（Token Bus）；IEEE 802.5 令牌环访问方法和物理层规范（Token Ring）；IEEE 802.7 标准定义了宽带技术；IEEE 802.8 标准定义了光纤技术；IEEE 802.11 无线局域网（Wireless LAN）访问方法和物理层规范。

参考答案

（19）D

试题（20）、（21）

当千兆以太网使用 UTP 作为传输介质时，限制单根电缆的长度不超过<u>（20）</u>米，其原因是千兆以太网<u>（21）</u>。

（20）A. 100　B. 500　C. 1000　D. 2000

（21）A. 信号衰减严重　B. 编码方式限制

C. 与百兆以太网兼容　D. 采用了 CSMA/CD

试题（20）、（21）分析

常用的传输介质有：双绞线、同轴电缆、光纤、无线传输媒介。双绞线可分为非屏蔽双绞线 UTP 和屏蔽双绞线 STP，适合于短距离通信。非屏蔽双绞线价格便宜，传输速度偏低，抗干扰能力较差。屏蔽双绞线抗干扰能力较好，具有更高的传输速度，但价格相对较贵。双绞线需用 RJ-45 或 RJ-11 连接头插接。UTP 传输距离不超过 100 米。

以太网（Ethernet）指由 Xerox 公司创建并由 Xerox、Intel 和 DEC 公司联合开发的基带局域网规范，是当今现有局域网采用的最通用的通信协议标准。以太网络使用 CSMA/CD（载波监听多路访问及冲突检测）技术，并以 10Mb/s 的速率运行在多种类型的电缆上。以太网与 IEEE 802.3 系列标准相类似。包括标准的以太网（10Mbit/s）、快速以太网（100Mbit/s）和 10G（10Gbit/s）以太网。它们都符合 IEEE 802.3。常见的 802.3 应用为：10M: 10 Base-T（铜线 UTP 模式）；100M: 100 Base-TX（铜线 UTP 模式）；100 Base-FX（光纤线）；1000M: 1000 Base-T（铜线 UTP 模式）。

参考答案

（20）A　（21）D

试题（22）

某单位在进行新园区网络规划设计时，考虑选用的关键设备都是国内外知名公司的产品，在系统结构化布线、设备安装、机房装修等环节严格按照现行国内外相关技术标准或规范来执行。该单位在网络设计时遵循了<u>（22）</u>原则。

（22）A. 先进性　B. 可靠与稳定性　C. 可扩充　D. 实用性

试题（22）分析

网络的先进性指采用先进成熟的技术和设备，满足当前业务需求，兼顾未来的业务需求。网络的可靠和稳定性是指为了保证各项业务应用，网络必须具有高可靠性，绝不能出现单点故障。网络的可扩充性是能够根据业务不断发展的需要，扩大设备容量，提

高可容纳的用户数量。网络的实用性主要是满足当前的业务发展需要。

参考答案

（22）B

试题（23）

使用 SMTP 协议发送邮件，当发送程序（用户代理）报告发送成功时，表明邮件已经被发送到__（23）__。

（23）A．发送服务器上　　B．接收服务器上
C．接收者主机上　　D．接收服务器和接收者主机上

试题（23）分析

SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）即简单邮件传输协议，它是一组用于由源地址到目的地址传送邮件的规则，由它来控制信件的中转方式。SMTP 协议属于 TCP/IP 协议簇，它帮助每台计算机在发送或中转信件时找到下一个目的地。通过 SMTP 协议所指定的服务器，就可以把 E-mail 寄到收信人的服务器上，整个过程只要几分钟。SMTP 服务器则是遵循 SMTP 协议的发送邮件服务器，用来发送或中转发出的电子邮件。

它使用由 TCP 提供的可靠的数据传输服务把邮件消息从发信人的邮件服务器传送到收信人的邮件服务器。跟大多数应用层协议一样，SMTP 也存在两个端：在发信人的邮件服务器上执行的客户端和在收信人的邮件服务器上执行的服务器端。SMTP 的客户端和服务器端同时运行在每个邮件服务器上。当一个邮件服务器在向其他邮件服务器发送邮件消息时，它是作为 SMTP 客户在运行。

SMTP 协议与人们用于面对面交互的礼仪之间有许多相似之处。首先，运行在发送端邮件服务器主机上的 SMTP 客户，发起建立一个到运行在接收端邮件服务器主机上的 SMTP 服务器端口号 25 之间的 TCP 连接。如果接收邮件服务器当前不在工作，SMTP 客户就等待一段时间后再尝试建立该连接。SMTP 客户和服务器先执行一些应用层握手操作。就像人们在转手东西之前往往先自我介绍那样，SMTP 客户和服务器也在传送信息之前先自我介绍一下。在这个 SMTP 握手阶段，SMTP 客户向服务器分别指出发信人和收信人的电子邮件地址。彼此自我介绍完毕之后，客户发出邮件消息。

参考答案

（23）A

试题（24）

由 IEEE 管理、硬件制造商指定，任何两个网卡都不会相同的是__（24）__。

（24）A．IP 地址　B．软件地址　C．物理地址　D．逻辑地址

试题（24）分析

IP 地址是指互联网协议地址（Internet Protocol Address，又译为网际协议地址），是 IP Address 的缩写。IP 地址是 IP 协议提供的一种统一的地址格式，它为互联网上的每一个网络和每一台主机分配一个逻辑地址，以此来屏蔽物理地址的差异。

物理地址也称 MAC 地址，MAC 地址是识别 LAN（局域网）节点的标识。网卡的物理地址通常是由网卡生产厂家烧入网卡的 EPROM（一种闪存芯片，通常可以通过程序擦写），它存储的是传输数据时真正赖以标识发出数据的电脑和接收数据的主机的地址。

在有地址变换功能的计算机中,访问指令给出的地址（操作数）叫逻辑地址，也叫相对地址。要经过寻址方式的计算或变换才得到内存储器中的物理地址。

参考答案

（24）C

试题（25）

对象的多态性是指<u>（25）</u>。

（25）A．两个或多个属于不同类的对象，对于同一个消息（方法调用）作出不同响应的方式

B．两个或多个属于不同类的对象，对于同一个消息（方法调用）作出相同响应的方式

C．两个或多个属于同一类的对象，对于同一个消息（方法调用）作用于不同类型的数据，作出不同响应的方式

D．两个或多个属于同一类的对象，对于不同消息（方法调用）作用于相同类型的数据，作出不同响应的方式

试题（25）分析

该题目考查的面向对象技术中的对象的多态性。

多态是一种方法，这种方法使得在多个类中可以定义同一操作或属性，并在每个类中可以由不同的实现。多态性使得一个属性或变量在不同的时期可以表示不同类的对象。

参考答案

（25）A

试题（26）

当采用标准 UML 构建系统类模型（Class Model）时，若类 B 除具有类 A 的全部特性外，还可定义新的特性以及置换类 A 的部分特性，那么类 B 与类 A 具有<u>（26）</u>关系。

（26）A．聚合　　B．泛化　　C．传递　　D．迭代

试题（26）分析

聚合关系（Aggregation）表示一个整体与部分的关系。通常在定义一个整体类后，再去分析这个整体类的组成结构，从而找出一些成员类，该整体类和成员类之间就形成了聚合关系。

泛化关系（Generalization）：A 是 B 和 C 的父类，B、C 具有公共类（父类）A，说明 A 是 B,C 的一般化（概括，也称泛化）。

迭代是重复反馈过程的活动，其目的通常是为了逼近所需目标或结果。每一次对过程的重复称为一次“迭代”，而每一次迭代得到的结果会作为下一次迭代的初始值。

参考答案

（26）B

试题（27）

在 UML 图形上，把一个泛化关系画成__（27）__。

（27）A．一条带有空心箭头的虚线

B．一条带有空心箭头的实线，它指向父元素

C．一条可能有方向的虚线

D．一条实线

试题（27）分析

类与类之间的关系通常有 4 种，即依赖关系（Dependency）、泛化关系（Generalization）、关联关系（Association）、实现关系（Realization）。依赖关系（Dependency）表示两个或多个模型元素之间语义上的连接关系，“绘图方式”虚线箭头，箭头指向被使用者。泛化关系（继承）（Generalization）描述类的一般和具体之间的关系，描述的“is a kind of”的关系，“绘图方式”实线空心三角箭头，箭头指向父类。关联关系（Association）表示一个事物的对象与另一个事物的对象之间的语义上连接，简单地理解为两个类或类与接口之间的强依赖关系。“绘图方式”实线箭头，双向箭头或无箭头。实现关系（Realization）将一种模型关系与另一种模型关系连接起来，从而说明和其实现之间的关系，简单地理解为一个类或多个类实现一个接口，“绘图方式”封闭空箭头的虚线，箭头指向接口。

参考答案

（27）B

试题（28）

依据《中华人民共和国政府采购法》，在招标采购中，__（28）__做法不符合关于废标的规定。

（28）A．出现影响采购公正的违法、违规行为的应予废标

B．符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的应予废标

C．投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的应予废标

D．某投标人被废标后，采购人将废标理由仅通知该投标人

试题（28）分析

《政府采购法》第三十六条规定，在招标采购中规定，出现下列情形之一的，应予废标：

（一）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

（二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（三）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（四）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

参考答案

（28）D

试题（29）

信息系统设备供货商在与业主单位签订采购合同前，因工期要求，已提前将所采购设备交付给业主单位，并通过验收。补签订合同时，合同的生效日期应当为<u>（29）</u>。

（29）A．交付日期　B．委托采购日期　C．验收日期　D．合同实际签订日期

试题（29）分析

《合同法》的第一百四十条规定，标的物在订立合同之前已为买受人占有的，合同生效的时间为交付时间。

参考答案

（29）A

试题（30）

依据《合同法》第九十二条，合同的权利义务终止后，当事人根据交易习惯履行保密义务，此义务的依据是<u>（30）</u>。

（30）A．诚实信用原则　B．协商原则　C．自愿原则　D．第三方协助原则

试题（30）分析

《合同法》第九十二条规定，合同的权利义务终止后，当事人应当遵循诚实信用原则，根据交易习惯履行通知、协助、保密等义务。

参考答案

（30）A

试题（31）

项目章程的制定过程主要关注记录建设方的<u>（31）</u>、项目立项的理由与背景、对客户需求的现有理解和满足这些需求的新产品、服务或结果。

（31）A．合同规定　B．商业需求　C．功能需求　D．产品需求

试题（31）分析

项目章程的编制过程主要关注于记录建设方的商业需求、项目立项的理由与背景、对客户需求的现有理解和满足这些需求的新产品、服务或结果。项目章程应当包括以下直接列入的内容或援引自其他文件的内容。包括基于项目干系人的需求和期望提出的要求；项目必须满足的业务要求或产品需求；项目的目的或项目立项的理由；委派的项目经理及项目经理的权限级别；概要的里程碑进度计划；项目干系人的影响；职能组织及其参与；组织的、环境的和外部的假设；组织的、环境的和外部的约束；论证项目的业

务方案，包括投资回报率。

参考答案

（31）B

试题（32）

项目经理向干系人说明项目范围时，应以__（32）__为依据。

（32）A．合同　B．项目范围说明书　C．WBS　D．产品说明书

试题（32）分析

项目范围确认是以项目范围说明书、WBS 和 WBS 词典为主。项目范围说明书是项目范围的基础。WBS 是面向结果的，以最终可交付成果为基础，包含项目的所有活动。在向项目干系人说明项目范围时，要以项目范围说明书（详细）为依据。

参考答案

（32）B

试题（33）

某大型项目的变更策略规定：把变更分为重大、紧急、一般和标准变更，并规定了不同级别的审批权限，比如重大变更由 CCB 审批。并规定标准变更属于预授权变更，可不用再走审批流程。此项目变更策略__（33）__。

（33）A．可行

B．不可行，主要是变更不能分级别，应统一管理

C．不可行，分四级可以，但审批都应由 CCB 批准

D．不可行，标准变更规定有问题

试题（33）分析

项目变更的分类，可按照变更性质划分为重大变更、重要变更和一般变更。通过不同审批权限控制。可按照变更迫切性划分为紧急变更和非紧急变更。通过不同变更处理流程进行。所以结合以上情形，说明此项目的变更策略是可行的。

参考答案

（33）A

试题（34）

__（34）__涉及到结算和关闭项目所建立的任何合同、采购或买进协议，也定义了为支持项目的正式收尾所需的相关合同的活动。

（34）A．行政收尾　B．合同收尾　C．变更收尾　D．管理收尾

试题（34）分析

项目收尾包括管理收尾和合同收尾，管理收尾确认项目或者阶段已满足所有客户，以及其他项目干系人需求的行动和活动。确认已满足项目阶段或者整个项目的完成标准，或者确认项目阶段或者整个项目的退出标准的行动。包括收集项目阶段记录、检查项目成功或者失败、收集教训、归档项目信息等。合同收尾主要是就项目涉及的任何合同、

采购或买进协议，也定义了为支持项目的正式收尾所需的相关合同的活动。包括结清合同价款，完成合同审计等。行政收尾又称管理收尾。

参考答案

（34）B

试题（35）

制定进度计划过程中，常用于评价项目进度风险的技术是（35）。

（35）A．关键路径分析　B．网络图分析　C．PERT 分析　D．关键链分析

试题（35）分析

关进路径法是利用进度模型时使用的一种进度网络分析技术。

项目进度网络图是展示项目各计划活动及逻辑关系（依赖关系）的图形。

计划评审技术（PERT）就是把工程项目当作一种系统，用网络图或者表格或者矩阵来表示各项具体工作的先后顺序和相互关系，以时间为中心，找出从开工到完工所需要时间的最长路线，并围绕关键路线对系统进行统筹规划，合理安排以及对各项工作的完成进度进行严密的控制，以达到用最少的时间和资源消耗来完成系统预定目标的一种计划与控制方法。

关键链法（Critical Chain Method）是另一种进度网络分析技术，可以根据有限的资源对项目进度表进行调整。

以上方法中只有 PERT 具有风险评价的功能。

参考答案

（35）C

试题（36）

已知网络计划中，工作 M 有两项紧后工作，这两项紧后工作的最早开始时间分别为第 15 天和第 17 天，工作 M 的最早开始时间和最迟开始时间分别为第 6 天和第 9 天，如果工作 M 的持续时间为 9 天，则工作 M（36）。

（36）A．总时差为 3 天　　B．自由时差为 1 天
C．总时差为 2 天　　D．自由时差为 2 天

试题（36）分析

为得到计算结果，我们根据题意，可得 M 活动的两项紧后活动分别假设为 X 和 Y，活动 X 的 ES 为 15 天，活动 Y 的 ES 为 17 天，活动 M 的 ES 为 6 天，LS 为 9 天，DU 为 9 天，则活动 M 的 EF=ES+DU=6+9=15，可推导得出活动 M 的 SLACK=LS+ES=9–6=3。

参考答案

（36）A

试题（37）

（37）描述用于加工一个产品所需子部件的列表。

（37）A．资源矩阵　B．项目构成科目表　C．活动清单　D．物料清单

试题（37）分析

资源计划矩阵也称资源矩阵，它是项目工作分解结构的直接产品，即根据具体工作分解结构情况来对资源进行分析、汇总。资源计划矩阵能够清晰表示 WBS 的结果，解决 WBS 中无法解决的问题。

活动清单是包括全部项目的计划活动。

物料清单（Bill of Materials，BOM）是描述企业产品组成的技术文件，是用于记录加工一个产品所需的子部件的一个列表。在加工制造式行业，它表明了产品的总装件、分装件、组件、部件、零件、直到原材料之间的结构关系，以及所需的数量。

参考答案

（37）D

试题（38）

在 WBS 字典中，可不包括的是＿（38）＿。

（38）A．工作描述　B．账户编码　C．管理储备　D．资源需求

试题（38）分析

WBS 字典应该包括编号，名称，工作说明，相关活动列表，里程碑列表，承办组织，开始和结束日期，资源需求、成本估算、负载量，规格，合同信息，质量要求和有关工作质量的技术参考资料。管理储备是项目管理计划内容。不在 WBS 字典中体现。

参考答案

（38）C

试题（39）

政府采购项目的招标过程应按照以下＿（39）＿的程序开展。

① 项目技术可行性分析
② 采购人编制采购计划，报上级单位审批，并确定招标方式
③ 采购人或其委托的招标代理机构编制招标文件，发出招标公告
④ 出售招标文件并对潜在投标人进行预审
⑤ 项目论证，编写投标文件
⑥ 接受投标人的标书
⑦ 制定评标的评审标准
⑧ 开标及评标，依据评标原则确定中标人
⑨ 发送中标通知书，签订合同

（39）A．①②③④⑤⑥⑦⑧⑨　B．②④⑤⑥⑦⑧⑨
C．⑦②③④⑤⑥⑧　D．⑦②③④⑥⑧⑨

试题（39）分析

项目技术可行性分析从招标方来讲，一般是在准备招标之前对项目的技术可行性进行论证，经过论证认为技术方面具有可行性，方可进入招标程序。技术可行性分析是项

目可行性分析的内容之一。项目论证，编写投标文件是投标方的工作，投标方在获得招标方的信息后，以确定该项目是否可行，是否要投标的工作。

《招投标法》规定的招投标程序：（1）招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告；招标人采用邀请招标方式的，应当向三个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特定的法人或者其他组织发出投标要清楚。（2）招标人根据招标项目的具体情况，可以组织潜在投标人踏勘项目现场。（3）投标人招标。（4）开标。（5）评标。（6）确定中标人。（7）订立合同。

参考答案

（39）D

试题（40）

招标确定中标人后，实施合同内注明的合同价款应为（40）。

（40）A．评标委员会算出的评标价　　B．招标人编制的预算价
C．中标人的投标价　　D．所有投标人的价格平均值

试题（40）分析

《招投标法实施条例》（2012 版）的第五十七条规定，招标人和中标人应当依照招标投标法和本条例的规定签订书面合同，合同的标的、价款、质量、履行期限等主要条款应当与招标文件和中标人的投标文件的内容一致。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

参考答案

（40）C

试题（41）

在沟通管理中不仅要“用别人喜欢被对待的方式来对待他们”，而且还需要根据自身面临的情况，灵活采取适当的沟通措施。如重复对方的话，让对方确认，以真正了解对方的意图时，一般采用（41）。

（41）A．假设性问题　B．探寻式问题　C．开放式问题　D．封闭式问题

试题（41）分析

项目沟通的原则包括：沟通内外有别、非正式的沟通有利于关系的融洽、采用对方能接受的沟通风格、沟通升级原则、扫清沟通的障碍等。为了真正了解对方的意图，更好更快地完成，一定要采取封闭式的问题方法比较得到。

假设性问题是一种强迫对方去思考的方法，一般是期望从对方得到自己想要的答案时使用。探寻式问题适合于探索性的内容，可向专家提出探索式的问题，请专家作答。

参考答案

（41）D

试题（42）

沟通计划的编制过程不包括（42）。

（42）A．确定干系人的沟通信息需求　　B．描述信息收集和文件归档的结构
　　　C．确定信息传递的技术或方法　　D．把所需要的信息及时提供给干系人

试题（42）分析

沟通管理计划包括确定了项目干系人的信息和沟通需求：哪些人是项目干系人，他们对于该项目的收益水平和影响程度，谁需要什么样的信息，何时需要，以及应怎样分发给他们。详细来说包括沟通内容及结果的处理、收集、分发、保存的程序和方式，以及报告、数据、技术资料等信息的流向。以上工作都是计划阶段完成的。干系人所需的信息提供是在项目执行过程中才能完成。

参考答案

（42）D

试题（43）

下表是某项目执行过程中的输出表格，（43）说法是不正确的。

工作任务	预算	挣值	实际成本	成本偏差	成本偏差率	进度偏差	进度偏差率	成本 CPI	进度 SPI
1. 前期计划编制	63000	58000	62500	-4500	-7.8%	-5000	-7.9%	0.93	0.92
2．检查表草案	64000	48000	46800	1200	2.5%	-16000	-25.0%	1.03	0.75
3. 课题设计	23000	20000	23500	-3500	-17.5%	-3000	-13.0%	0.85	0.87
4. 中期评估	68000	68000	72500	-4500	-6.6%	0	0	0.94	1.00
总计	218000	194000	205300	-11300	-5.8%	-24000	-11.0%	0.95	0.89

（43）A．该表是项目执行过程中的一份绩效报告
　　　B．该表缺少对于项目进展的预测
　　　C．根据此表可以分析出该项目的实际成本低于预算成本
　　　D．根据此表可以分析出该项目的实际进度落后于计划

试题（43）分析

该题目考查的是项目绩效报告和挣得值分析法。

绩效报告步骤包括收集并分发有关项目绩效的信息给项目干系人，包括进度和状态报告，预测未来的项目状况以及进度估计。挣得值分析法中包括 CPI 和 SPI 两个重要指标，当在某一检查时间点上，CPI 的值大于 1 表示项目当前成本超值，CPI 的值小于 1 表示项目当前成本节约。SPI 的值大于 1 表示项目当前进度超前，SPI 的值小于 1 表示项目当前进度滞后。可以判断出“分析项目的实际成本低于预算成本”不正确，因为 CPI 的值为 0.95 小于 1，应该是成本高于预算。

参考答案

（43）C

试题（44）

在编制项目沟通计划的过程中，对项目干系人分析的目的不包括<u>（44）</u>。

（44）A．与项目匹配的方法和技术分析

B．帮助制定最佳沟通策略

C．分析和辨别干系人在项目中的影响和收益

D．确定干系人的信息需求

试题（44）分析

沟通计划编制的一个关键部分就是项目干系人分析。项目干系人是指那些积极参与项目，或利益可能会受到项目执行结果或项目完成的正面或负面影响的个体或组织。

干系人识别对于项目成功有重要影响，也是一个重要的因素。因为项目干系人在项目中的期望各不相同，往往也需要通过不同的渠道去满足各自的需求。干系人分析可以达到两个目的：一是确定不同干系人的信息需求；二是辨别项目干系人的影响和收益，以此帮助项目经理制定最佳的沟通策略。而与项目匹配的方法和技术分析不是分析项目干系人的内容。

参考答案

（44）A

试题（45）

以下关于风险识别的叙述中，<u>（45）</u>是不正确的。

（45）A．风险识别不包括识别项目风险可能引起的后果和这种后果的严重程度

B．项目风险识别包括识别项目的可能收益

C．风险识别过程需要将这些风险的特征形成文档

D．项目风险识别是一个不断重复的过程

试题（45）分析

风险识别是确定何种风险可能会对项目产生影响，并将这些风险的特征形成文档。风险识别的参与者尽可能包括项目各干系人及外部专家等。由于项目在进展过程中很可能再发现新的风险，所以风险识别是一个不断重复的过程。风险识别是贯穿项目全过程的项目风险管理工作。风险识别包括识别并确定有哪些潜在的风险，识别引起这些风险的主要因素，以及项目风险可能引起的后果。

参考答案

（45）A

试题（46）

借助专家评审等技术，对项目风险的概率和影响程度进行风险级别划分属于<u>（46）</u>过程的技术。

（46）A．风险应对计划编制　　B．风险分类
　　C．定性风险分析　　D．定量风险分析

试题（46）分析

风险管理包括风险识别、风险定性分析、风险定量分析、风险监控等内容。风险分类是根据后果、来源、是否可管理、是否可预测等方面进行分类。风险管理计划编制是决定如何动手处理、规划和实施项目的风险管理活动。风险识别是决定了哪些风险会对项目造成影响，并记录下这些风险的属性。定性风险分析是对项目的风险进行优先级排列，以便后续深入分析，或者根据风险概率和影响的评估采取适当的措施。定量风险分析是测量风险出现的概率和结果，并评估它们对项目目标的影响。风险应对计划编制是开发一些应对方案和措施以提高项目成功的机会、降低项目失败的威胁。

定性风险分析的方法有风险概率及影响评估、概率及影响矩阵、风险数据质量评估、风险紧急度评估、风险分类等。定量风险分析的方法有数据收集和表示技术、专家判断、定量风险分析和建模技术、灵敏度分析、货币期望价值分析、决策树分析等。

参考答案

（46）C

试题（47）、（48）

某系统集成企业迫于经营的压力，承接了一个极具技术风险的项目。该项目的项目经理为此：调用了公司最有能力的人力资源，组织项目组核心团队成员培训，与该项目技术领域最强的研究团队签订项目技术分包协议。从项目风险管理的角度来看，该项目经理采取了<u>（47）</u>的应对策略，并采取了<u>（48）</u>风险应对措施。

（47）A．应急风险　　B．正向风险　　C．转移风险　　D．负面风险

（48）A．转移、分享、提高　　B．开拓、接受、提高
　　C．减轻、分享、规避　　D．开拓、分享、强大

试题（47）、（48）分析

风险可分不利风险和有利风险两类。不利风险是指风险发生后会对项目造成损害或损失。有利风险是指风险发生后对项目产生积极影响。不利风险的应对措施包括规避、减轻、转移、接受等四种，有利风险的应对措施包括开拓、分享、提高（或强大）等三种。

该题目描述的风险属于有利风险，而且采取了正向的风险管理方式，采取的应对措施属于开拓、分享、强大的方式。

参考答案

（47）B　　（48）D

试题（49）

<u>（49）</u>不属于风险应对计划的内容。

（49）A．对已识别的风险进行描述和定义

B．应对策略实施后，期望的残留风险水平

C．应对策略实施后，项目管理人员的表现

D．风险应对预算和时间备用安排

试题（49）分析

风险应对计划的内容一般包括各个风险的类别、来源、定义与描述、可能发生时间段、大小、应对策略、应急措施、必要的预算、责任人等。而项目管理人员的表现属于绩效管理的内容，而非风险应对计划的内容。

参考答案

（49）C

试题（50）

解决组织中多个项目之间的资源冲突问题，一般不宜采用的方法是<u>（50）</u>。

（50）A．制定资源计划时，每个项目预留尽量多的资源富余量

B．检查组织内部的资源使用情况，看是否有资源分配不合理的情况

C．制定资源在项目间分配的原则，重要的项目优先得到资源

D．将组织中的资源进行统一管理，避免资源浪费和过度使用

试题（50）分析

项目组合管理是一个保证组织内所有项目都经过风险和收益分析、平衡的方法论。风险评估和提高资源使用效率是项目组合管理的两个要素。

在多项目或项目组合管理过程中，资源冲突是常见的现象，为了减少资源冲突和解决资源冲突问题，使用的方法包括资源平衡法、资源效率值法、决策表技术、财务分析等。

在立项初期，就要对项目的内部环境判断，确定在项目之间出现冲突时，如何配备资源。在给各个项目的资源分配时，要考虑项目的风险等多方面的因素，确定项目的优先级，然后保证优先级高的项目优先得到稀缺的资源，当项目的资源出现冲突时，在项目之间要进行平衡。在项目执行过程中，项目优先级也可能会因为其项目资源使用效率值得变化而变化。

参考答案

（50）A

试题（51）

在大型复杂 IT 项目管理中，为了提高项目之间的协作效率，一般建议采用的方法是<u>（51）</u>。

（51）A．建立一个信息共享平台，各项目可以按照不同权限浏览或编辑相应信息文档

B．为每个项目建立信息中心，记录自己所起草的各类记录

C．为每一个项目单独建立一套合适的过程规范

D. 在各个项目之间引入竞争机制

试题（51）分析

项目组合管理、大型复杂项目的选择主要依据是在于平衡风险和收益。项目组合管理、大型复杂项目的管理需要在组织内引进统一的项目评估与选择机制，对项目的特征以及成本、资源风险等要素按照统一的评定标准进行优先级评定，选择符合组织战略目标的项目。实现项目的财务和非财务收益，保持竞争优势。对组织中所有的项目进行平衡。在组织范围内为项目分配资源，保证高优先级项目的资源分配。在提高协作效率方面应建立信息共享机制。

大型和复杂项目必须建立以过程为基础的管理体系。统一的项目过程会大大提高项目之间的协作效率，有利地保证项目质量。

参考答案

（51）A

试题（52）

项目范围规划是确定项目范围并编写项目说明书的过程。针对大型、多项目，一般的做法是__（52）__。

（52）A. 子项目制定各自的项目范围说明书，作为与任务委托者之间签定协议的基础

B. 项目范围说明书要由项目组撰写，是项目组和任务委托者之间签定协议的基础

C. 不必将子项目的变更纳入到项目的范围之内

D. 项目范围一旦确定就不允许发生变更

试题（52）分析

大型及复杂项目的范围管理一般可以按照项目组织结构，产品结构，生命周期三个层次制定分解结构。无论大项目，还是小项目，项目计划都作为项目执行和控制的基准，将实施的状态和结果与计划的基准进行比较，如果出现偏差，应及时进行纠正和变更，这是项目监督和控制的基本意义。在变更管理方面，大项目、多项目管理的范围管理必然有变更的情形，变更只需要按照变更控制流程执行即可。

参考答案

（52）B

试题（53）

以下做法中，__（53）__对于提高大型复杂项目的协作管理帮助最小。

（53）A. 建立统一的项目过程，以提高协作效率

B. 加强项目团队管理，制定有效的沟通机制

C. 在项目组织内部约定统一的信息采集、发送、报告的机制

D. 大型项目经理采用“间接管理”的方式，将大项目分解成粒度尽量小的项目群

试题（53）分析

建立统一的项目过程会大大提高项目之间的协作效率，有力地保证项目质量。但是，如果希望过程制度起到期望的作用，还必须在项目团队内部建立一个体系。

大项目的项目团队构成复杂，不仅包括项目内部所形成的项目管理体系，也包括合作方。这种复杂的团队构成会使团队之间的协作、沟通和冲突所需的成本大幅度增加，所以需要加强项目团队管理，制定有效的沟通机制。

大项目的项目规模较大，目标构成复杂，一般将其分解成一个个目标相互关联的小项目，形成项目群进行管理。但分解的粒度要适度，分解粒度过小反而会增加更多的沟通成本和管理成本。

参考答案

（53）D

试题（54）

某通信设备采购项目，签订合同后进入了合同履行阶段。以下（54）做法是不合理的。

（54）A. 合同履行过程中发现对于交付的通信设备的质量及验收要求约定不明确，双方进行商议后以补充协议进行了规定

B. 由于采购方不具备接收通信设备的条件，要求供货方延迟货物的交付。到了实际交付时，由于该通信设备的价格涨价，供货方要求变更合同价格

C. 通信设备在运输至采购方的过程中，遇到了连续的暴雨天气无法按时交付，采购方认为合同中没有对应的免责条款，对供货方进行经济索赔

D. 合同双方在履行过程中产生了纠纷，双方无法协调一致，因此向仲裁机构提出了仲裁申请

试题（54）分析

合同生效后，当事人就质量、价款或者报酬、履行地点等内容没有约定或者约定不明确的，可以协议补充；不能达成补充协议的，按照合同有关条款或者交易习惯确定。

执行政府定价或者政府指导价的，在合同约定的交付期限内政府价格调整时，按照交付时的价格计价。逾期交付标的物的，遇价格上涨时，按照原价格执行；价格下降时，按照新价格执行。逾期提取标的物或者逾期付款的，遇到价格上涨时，按照新价格执行；价格下降时，按照原价格执行。

在合同中双方可约定免责条款，如果免责条款中规定的事件发生导致一方无法履行合同的，可以依规定部分或全部免除责任。一般默认的免责条款是不可抗力（不能预见、不能避免或不能克服的客观情况）的发生，如灾害气候、战争等，除法律上另有规定，因不可抗力不能履行的根据不可抗力的影响可以部分或全部免除责任。

合同双方可以通过和解或者调解解决合同争议。双方不能和解、调解的，可以根据

仲裁协议向仲裁机构申请仲裁。涉外合同的双方可以根据仲裁协议向中国仲裁机构或者其他仲裁机构申请仲裁。双方没有订立仲裁协议或者仲裁协议无效的，可以向人民法院起诉。当事人应该履行发生法律效力的判决、仲裁裁决、调解书；拒不履行的，对方可以请求人民法院执行。

参考答案

（54）C

试题（55）

项目整体评估是把项目看成一个整体，权衡各种要素之间关系的评估。整体性体现在对（55）等方面的集成。

（55）A．经济、技术运行、环境、风险　　B．沟通、计划、变更

C．资源、管理、人员　　D．文档、说明、软件、硬件

试题（55）分析

项目整体绩效评估是运用数理统计、运筹学原理和特定指标体系，对照统一的标准，按照一定的程序，通过定量定性对比分析，对项目一定经营期限间的经营效益和经营业绩做出客观、公正和准确的综合评判。

项目整体评估是把项目看成一个整体，权衡各种要素之间的关系来进行评估。理论和实践表明，任何一个项目都是一个系统，都是由诸多相互联系、相互制约的小系统（或部分、要素、元素）结合而成具有特定目的（目标、功效）的有机整体。项目评估系统的主要特征可以概括为：整体性（综合集成经济、技术运行、环境、风险）、目标性、相关性（时间、知识、逻辑三维结构）、动态性（项目生命周期）。

参考答案

（55）A

试题（56）

（56）不属于项目财务绩效评估方法。

（56）A．投资收益率法　　B．净现值法　　C．内部收益率法　　D．挣值分析法

试题（56）分析

项目财务绩效评估方法从投资效果方面可分为静态分析法和动态分析法。静态分析法包括投资收益率法、投资回收期法、追加投资回收期法、最小费用法。动态分析法包括净现值法、内部收益率发、净现值比率法、年值投资回收期法。挣得值分析法是用于进度和成本控制的方法，与进度，成本，范围相关的综合方法。

参考答案

（56）D

试题（57）

某软件开发项目拆分成 3 个模块，项目组对每个模块的开发量（代码行）进行了估计（见下表），该软件项目的总体规模估算为（57）代码行。

序号	模块名称	最小值	最可能值	最大值
1	受理模块	1000	1500	2000
2	审批模块	5000	6000	8000
3	查询模块	2000	2500	4000

（57）A. 10333　　B. 10667　　C. 14000　　D. 10000

试题（57）分析

该题目考的就是三点估算法。因为该项目的每个模块都已经估计出了代码规模的最小值、最可能值、最大值，则使用三点估算法就可以估计出每个模块的平均代码规模，项目的总规模估算就是三个模块的平均代码规模的和。即(1000+4*1500+2000)/6 + (5000+4*6000+8000)/6 + (2000+4*2500+4000)/6 = 10333。

参考答案

（57）A

试题（58）

某项目被分解成 10 项工作，每项工作的预计花费为 10 万元，工期为 10 个月。按照进度计划，前三个月应该完成其中的 3 项工作。但是到第三个月底的时候，项目组实际只完成了 2 项工作，实际花费为 30 万元。项目经理采用了挣得值分析的方法对该项目的绩效情况进行了分析，以下结论中，（58）是正确的。

（58）A. 根据预算，前三个月的计划成本为 30 万元，实际花费也是 30 万元，说明项目的成本控制的还不错，只是进度上有滞后

B. 如果该项目照此成本效率执行下去，到整个项目完成时，实际花费的成本将超过预算 50%

C. 如果该项目不采取任何措施继续执行下去，实际的完工工期将会超期 1 个月

D. 该项目目前的绩效状况不理想，但只要继续采用挣值分析的方法对项目进行监控，将会有效地防止成本超支

试题（58）分析

该题目考点是挣得值分析法。从该题目告知的信息可知：

BAC=10*10=100 万元；前三个月的 PV=10*3=30 万元；EV=10*2=20 万元；AC=30 万元。

则 SPI=EV/PV=20/30=2/3；CPI=EV/AC=20/30=2/3。

根据 SPI 的值小于 1 可以判断，得出当前进度滞后；根据 CPI 的值小于 1 可以判断，当前成本超支。

A 选项，只有进度上有滞后，错误；B 选项，ETC=(BAC-EV)/CPI=(100-20)/(2/3)=120 万元，EAC=ETC+AC=120+30=150 万元，所以到整个项目完成时，实际花费的成本将超过预算 50%，正确。C 选项，如果该项目不采取任何措施继续执行下去，当前每个月完

成的任务：20 万元/3 个月=20/3，那么要花费掉预计完成项目的成本 150 万元，估计需要：150/(20/3)=22.5 个月，超期 10.5 个月。D 选项，项目目前绩效状况不理想，必须要采取措施，不采取措施是无法防止成本超值。

参考答案

（58）B

试题（59）

项目中每个成员都应负有成本责任。以下关于成本控制对项目人员要求的叙述中，（59）是不正确的。

（59）A．正确理解和使用成本控制信息　　B．具有成本愿望和成本意识
　　C．关心成本控制的结果　　D．成本控制是个人活动

试题（59）分析

成本控制是要考虑到项目干系人的信息需要，成本控制每个成员都负有责任，成本控制是个整体活动，不是某个人的活动。

参考答案

（59）D

试题（60）

在 ISO9000:2008 质量管理体系中，质量管理原则的第一条就是“以顾客为关注焦点”，并解释说“组织依存于顾客。因此，组织应当理解顾客当前和未来的需求，满足顾客要求并争取超越顾客期望”。以下对象中，（60）不属于顾客的范畴。

（60）A．供应商　　B．采购方　　C．委托人　　D．消费者

试题（60）分析

在 ISO9000:2008 中定义的顾客是指接受产品的组织或个人，如消费者、委托人、最终使用者、零售商、受益者和采购方。顾客可以是组织内部的或外部的。供应商是属于提供方，不是接受产品产品的组织或个人。

参考答案

（60）A

试题（61）

以下关于项目质量控制的叙述中，（61）是不正确的。

（61）A．项目质量控制是一种预防性、提高性和保障性的质量管理活动
　　B．项目质量控制是一种过程性、纠偏性和把关性的质量管理活动
　　C．项目调整和变更是项目质量控制的一种阶段性和整体性的结果
　　D．项目质量的事前控制主要是对于项目质量影响因素的控制

试题（61）分析

项目质量控制就是项目团队的管理人员采取有效措施，监督项目的具体实施结果，判断它们是否符合项目有关的质量标准，并确定消除产生不良结果原因的途径。也就是

说进行项目质量控制是确保项目质量计划和目标得以圆满实现的过程。

质量控制过程包括选择控制对象；为控制对象确定标准或目标；制定实施计划，确定保证措施；计划执行；对项目实施情况进行跟踪监测、检查，并将监测的结果与计划或标准相比较；发现偏差并分析偏差；根据偏差采取相应对策等。

质量控制的输出包括项目质量的改进；对于项目质量的接受；返工；完成检查表，者也是质量控制工作的一种结果；项目调整和变更，项目调整和变更时项目质量控制的一种阶段性和整体性的结果。

项目质量保证是预防性，提高性和保障性的质量管理活动。

参考答案

（61）A

试题（62）、（63）

基线由一组配置项组成，这些配置项构成了一个相对稳定的逻辑实体，是一组经过<u>（62）</u>正式审查、批准，达成一致的范围或工作产品。其主要属性一般主要包括<u>（63）</u>。

（62）A. 用户　　B. 配置管理员　　C. 配置控制委员会　　D. 专家组

（63）A. 配置项、标识符、版本、流程　　B. 配置项、名称、流程、日期

C. 名称、标识符、版本、日期　　D. 配置计划、版本、状态、流程

试题（62）、（63）分析

配置控制委员会是项目所有者权益代表，负责裁定接受哪些变更，CCB 是由项目所涉及的多方干系人共同组成，通常包括用户和实施方的决策人员。CCB 的工作是通过评审手段来决定项目是否能变更，但不提出变更方案。

每个配置项的主要属性包括名称、标识符、文件状态、版本、作者、日期等。

基线的主要属性包括标识符、基线名称、基线版本、预计建立日期、实际建立时间等。基线的属性一般不包括流程。

基线在建立之前，工作产品的所有者能快速、非正式地对工作产品做出变更。但基线建立之后，变更要通过评价和验证变更的正式程序来控制，即 CCB。

参考答案

（62）C　　（63）C

试题（64）

某个配置项的版本号是 2.01，按照配置版本号规则表明<u>（64）</u>。

（64）A. 目前配置项处于“不可变更”状态

B. 目前配置项处于“正式发布”状态

C. 目前配置项处于“草稿”状态

D. 目前配置项处于“正在修改”状态

试题（64）分析

配置项版本号的标记规则为 X.YZ，当配置项为草稿状态时，为 0.YZ 格式；当配置

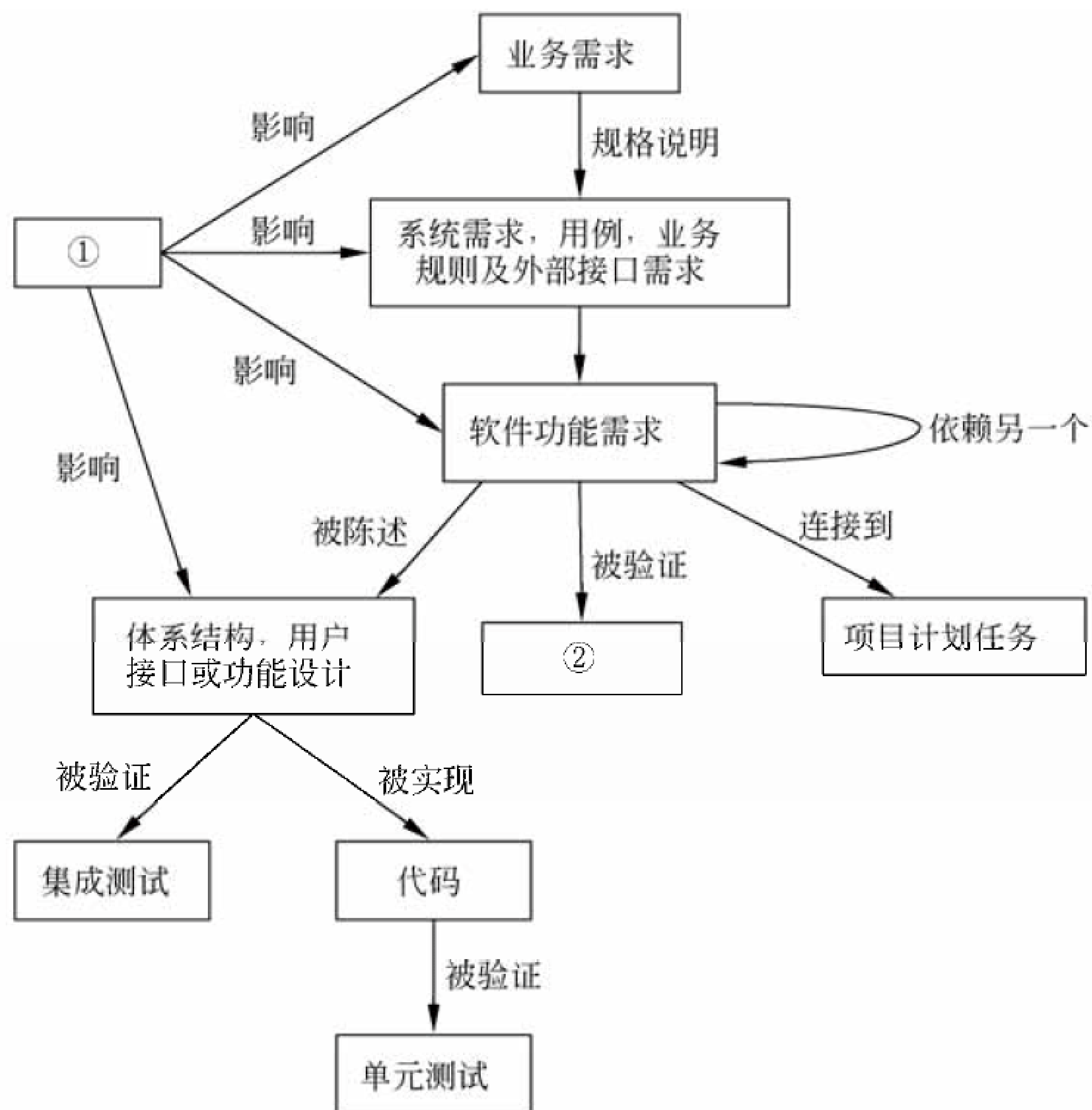
项为受控状态为 X.Y 格式；当配置项为修改状态为 X.YZ，其中 Z 为非 0 值。

参考答案

（64）D

试题（65）

下图为需求跟踪过程中的相互影响能力链的局部示意图，图中空缺部分内容①、②分别应为（65）。



（65）A．变更请求、系统测试　　B．系统需求、系统测试

C．变更请求、集成测试　　D．系统需求、集成测试

试题（65）分析

跟踪能力联系链记录着单个需求之间的父层、互连、依赖的关系。当某个需求变更后，这种信息能够确保正确的变更传递，并将相应的任务作出正确的调整。跟踪能力联系链的出发点是需求，需要变更时，要提交变更请求。软件的功能需求验证依靠系统测试来实现的。

参考答案

（65）A

试题（66）、（67）

某项目实施需要甲产品，若自制，单位产品的可变成本为 12 元，并需另外购买一

台专用设备，该设备价格为 4000 元；若采购，购买量大于 3000 件，购买价格为 13 元/件，购买量小于 3000 件时，购买价为 14 元/件。则甲产品用量<u>（66）</u>时，外购为宜；甲产品用量<u>（67）</u>时，自制为宜。

（66）A．小于 2000 件　　B．大于 2000 件，小于 3000 件时
C．小于 3000 件　　D．大于 3000 件

（67）A．小于 2000 件　　B．大于 2000 件，小于 3000 件时
C．小于 3000 件　　D．大于 3000 件

试题（66）、（67）分析

自制外购分析需要考虑到成本、风险等多方面的因素。该题目主要考虑成本因素，自制外购分析主要依据成本谁更低原则判断。3000 件的自制成本为：12 元*3000 件再加上设备价格 4000 元等于 40000 元；外购成本为：14 元*3000 件等于 42000 元。根据自制外购分析来看，甲产品的用量较小时，外购为宜；用量大时，自制为宜。如果需求量为 2000 件时，成本为 12 元*2000 再加上设备价格 4000 等于 28000 元；外购成本为：14 元*2000 件等于 28000 元；可判断出如果需求量小于 2000 件时，外购为宜。

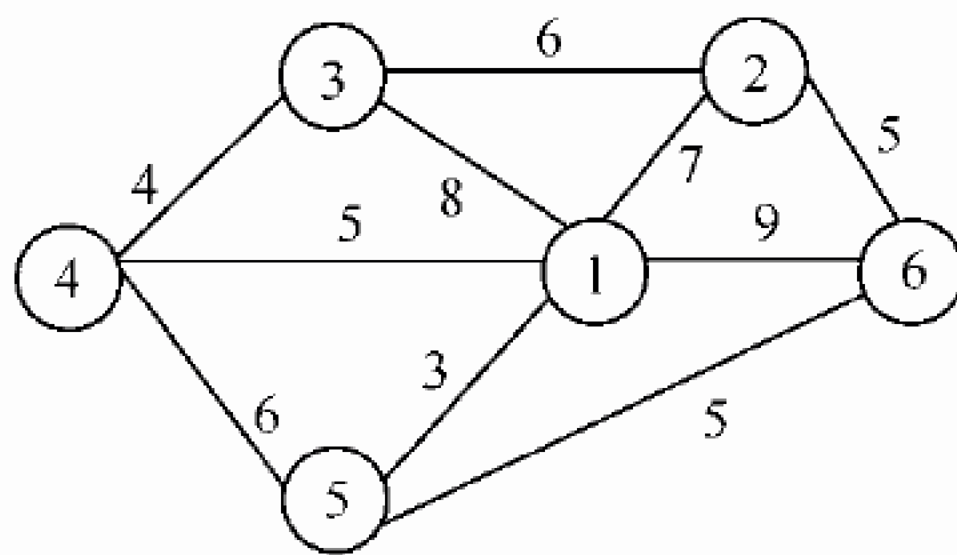
需求量大于 3000 件时自制成本将比外购明显减少，所以需求量大于 3000 件时，自制为宜。

参考答案

（66）A　（67）B

试题（68）

煤气公司想要在某地区高层住宅楼之间铺设煤气管道并与主管道相连，位置如下图所示，节点代表各住宅楼和主管道位置，线上数字代表两节点间距离（单位：百米）。则煤气公司铺设的管道总长最短为<u>（68）</u>米。



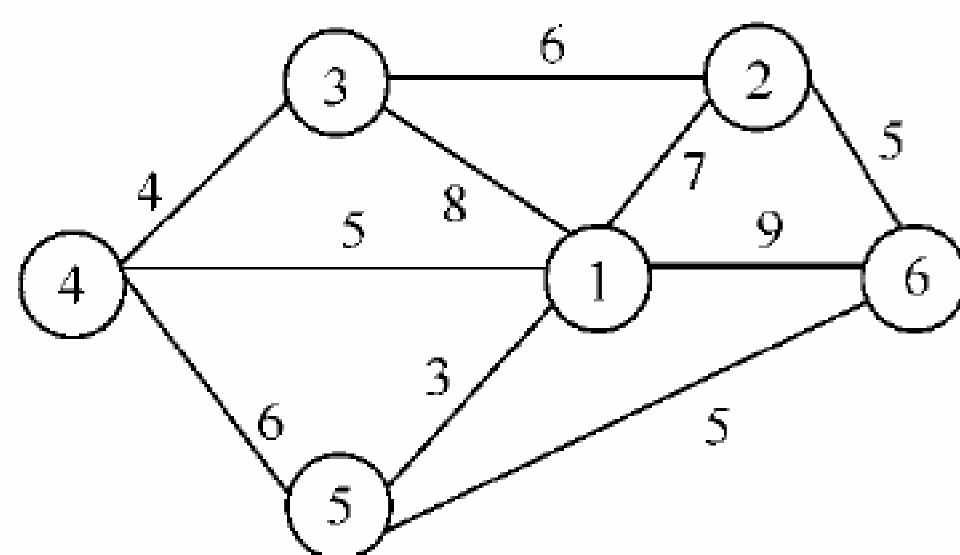
（68）A．1800　　B．2200　　C．2000　　D．2100

试题（68）分析

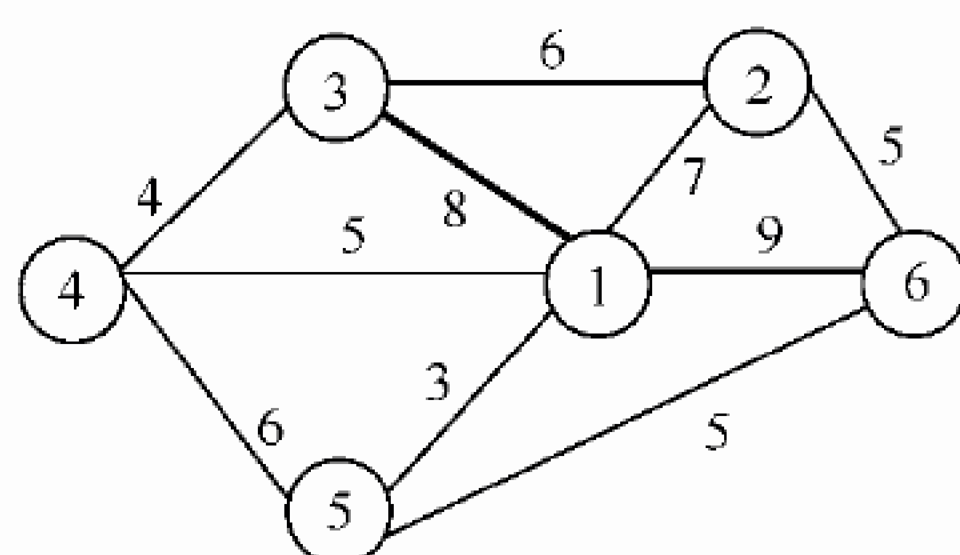
这是求最小支撑树的问题，可使用破圈法求解。所谓破圈法就是任取一个圈，从圈中去掉一条权值最大的边（如果有两条或两条以上的边都是权值最大的边，则任意去掉其中一条）。在余下的图中，重复这个步骤，直至得到一个不含圈的图为止，这时的图便是最小树。

求解步骤如下：（红线表示该条路径删除）

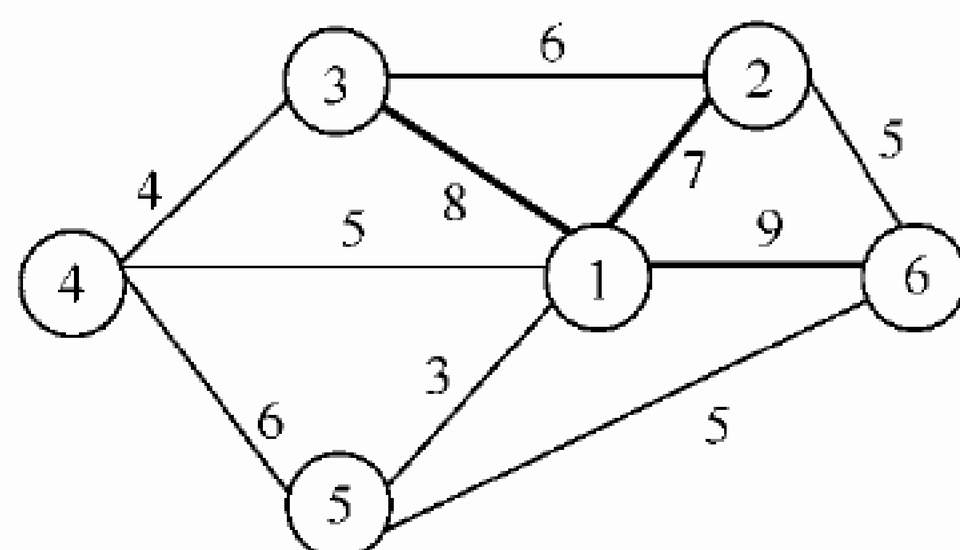
（1）先找出一个中心点，圈 1，因为圈 1 与所有点都有联系，则删除从圈 1 出发的两点距离最长的 9，可得：



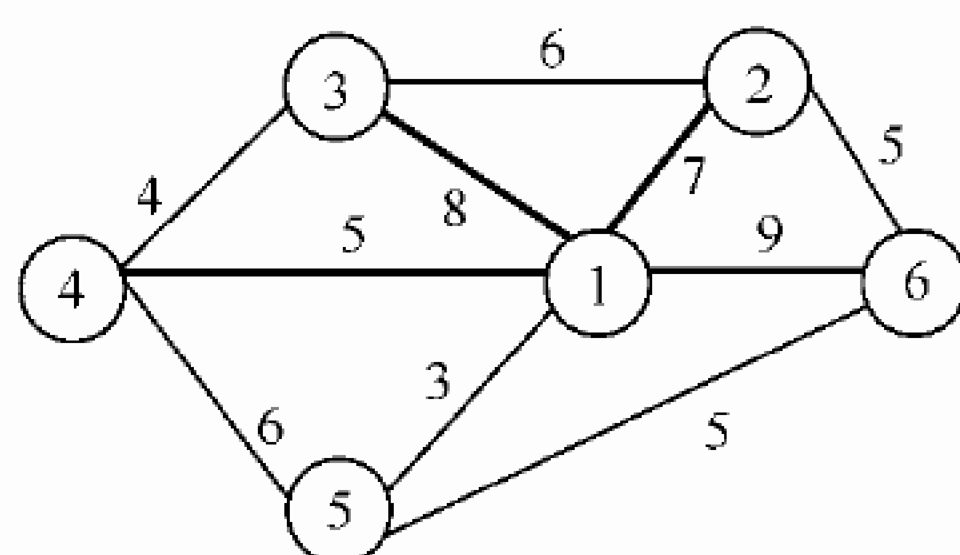
（2）再删除剩下来的两点距离最长的 8，可得：



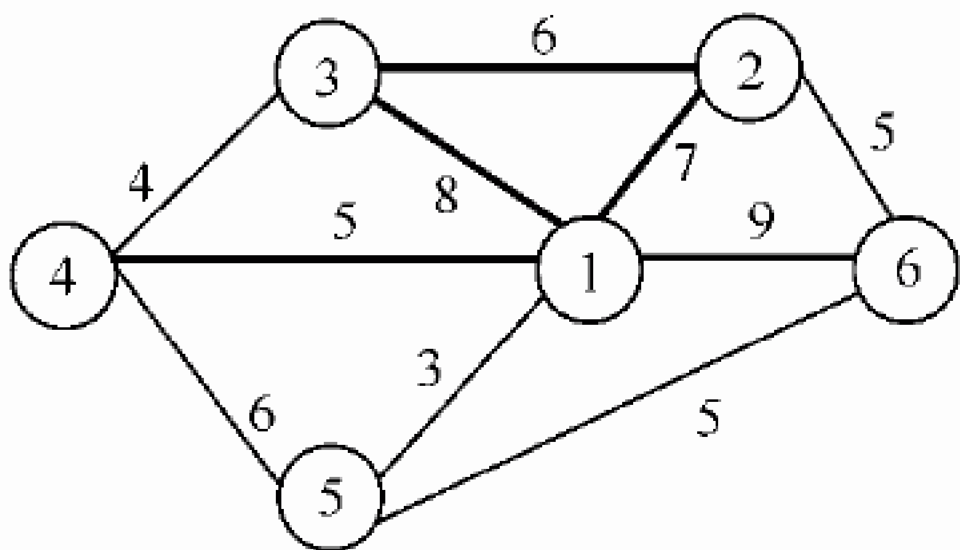
（3）再删除剩下来的两点距离最长的 7，可得：



（4）再删除圈 1 与圈 4 之间的距离 5，因为圈 1，圈 4，圈 5 之间不需要重复连接，可得：



（5）同第（4）步，两个活动不需要重复连接，见过观察删除圈 3 与圈 2 之间的 6，可得：



最后把剩余的连线的距离加起来 22 千米，即 2200 米。

参考答案

（68）B

试题（69）

三个备选投资方案的决策损益表如下，如果采用最大最小决策标准（悲观主义），则选择（69）。

销售状态 收益值（万元） 可行方案	很好	好	一般	很差
A	50	25	–25	–45
B	70	30	–40	–80
C	30	15	–5	–10
D	60	40	–30	–20

（69）A．方案 A　　B．方案 B　　C．方案 C　　D．方案 D

试题（69）分析

本题目告诉我们，可以是用最大最小决策标准判断，所以只能使用该方法。

最大最小收益决策法是一种不确定条件下的决策方法，它不遵循价值最大化准则，也不考虑各种可能结果的概率，只是从种种自然状态中为每个方案找出一个最小的收益值，然后再从这些最小收益值所代表的不同方案中，选择一个收益最大的方案作为最优方案。

所以首先找出 A、B、C、D 方案中找出最小收益，分别为：–45 万元、–80 万元、–10 万元、–20 万元，然后再从最小收益方案中选择收益最大的，即–10 万元是最大的，所以选择 C 方案。

参考答案

（69）C

试题（70）

某公司要把 4 个有关能源工程项目承包给 4 个互不相关的外商投标者，规定每个承包商只能且必须承包一个项目，在总费用最小的条件下确定各个项目的承包者，总费用为（70）（各承包商对工程的报价如表所示）。

投标者＼项目	A	B	C	D
甲	15	18	21	24
乙	19	23	22	18
丙	26	17	16	19
丁	19	21	23	17

（70）A．70　　B．69　　C．71　　D．68

试题（70）分析

本题为运筹学中标准的指派问题。

下面用匈牙利法求解：

（1）行变换，找出每一行（每一列）的最小值，然后让每一行（每一列）都减去这个数。

（2）试指派，找独立的零元素。独立零元素个数为 m，矩阵的阶数为 n，当 m=n 时，问题得解。

第 1 步：构建矩阵：

$$\begin{bmatrix} 15 & 18 & 21 & 24 \\ 19 & 23 & 22 & 18 \\ 26 & 17 & 16 & 19 \\ 19 & 21 & 23 & 17 \end{bmatrix}$$

第 2 步：找出各行中的最小值，各行分别减去本行的最小值。

$$\begin{bmatrix} 0 & 3 & 6 & 9 \\ 1 & 5 & 4 & 0 \\ 10 & 1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 6 & 0 \end{bmatrix}$$

第 3 步：用“*”标记出各行独立是“0”的，非独立是“0”的标记为“#”，因为此题的“*”的数量为 3，效用矩阵为 N=4，所以需要继续求解。

$$\begin{bmatrix} * & 3 & 6 & 9 \\ 1 & 5 & 4 & * \\ 10 & 1 & * & 3 \\ 2 & 4 & 6 & \# \end{bmatrix}$$

第 4 步：对没有“*”的行做标记“￥”；对已经做了标记的行中所有含“#”的列做标记“￥”；重复第 3 步和第 4 步，直到得不出新的的打“￥”标记的行、列为止。对没有标记“￥”的标上用红色粗体，有标记“￥”的列用“红色粗体”，这就覆盖到了“0”元素的最少直线数 L。

$$\begin{bmatrix} * & \mathbf{3} & \mathbf{6} & \mathbf{9} \\ 1 & 5 & 4 & * \\ \mathbf{101} & * & \mathbf{3} & \\ 2 & 4 & 6 & \# \end{bmatrix} \begin{matrix} ¥ \\ \\ ¥ \\ \\ \end{matrix}$$

¥

第 5 步：因为直线的数目 L=3，小于 4，还需要继续变换矩阵；找出剩下数字中的最小值，在这里为“1”；

对这个矩阵进行变换以增加 0 元素。为此在没有被直线覆盖的部分中找出最小元素。然后在标记“¥”行各个元素中减去这个最小元素，而在标记“¥”的各元素都加上这个最小元素，即标记“¥”的列数值不变。若得到 N 个独立的 0 元素，则已经得到最优解。否则回到第 4 步重复进行。

因为此次变换仍然没有 4 个独立的“0”，所以重复上步骤。

$$\begin{bmatrix} * & \mathbf{3} & \mathbf{6} & \mathbf{10} \\ \# & 4 & 3 & * \\ \mathbf{101} & * & \mathbf{4} & \\ 1 & 3 & 5 & \# \end{bmatrix} \begin{matrix} ¥ \\ ¥ \\ \\ ¥ \end{matrix}$$

¥ ¥

$$\begin{bmatrix} * & \# & \mathbf{3} & \mathbf{10} \\ \# & 1 & \# & * \\ \mathbf{101} & * & \mathbf{4} & \\ 1 & 0 & 2 & \# \end{bmatrix} \begin{matrix} ¥ \\ ¥ \\ \\ ¥ \end{matrix}$$

¥ ¥

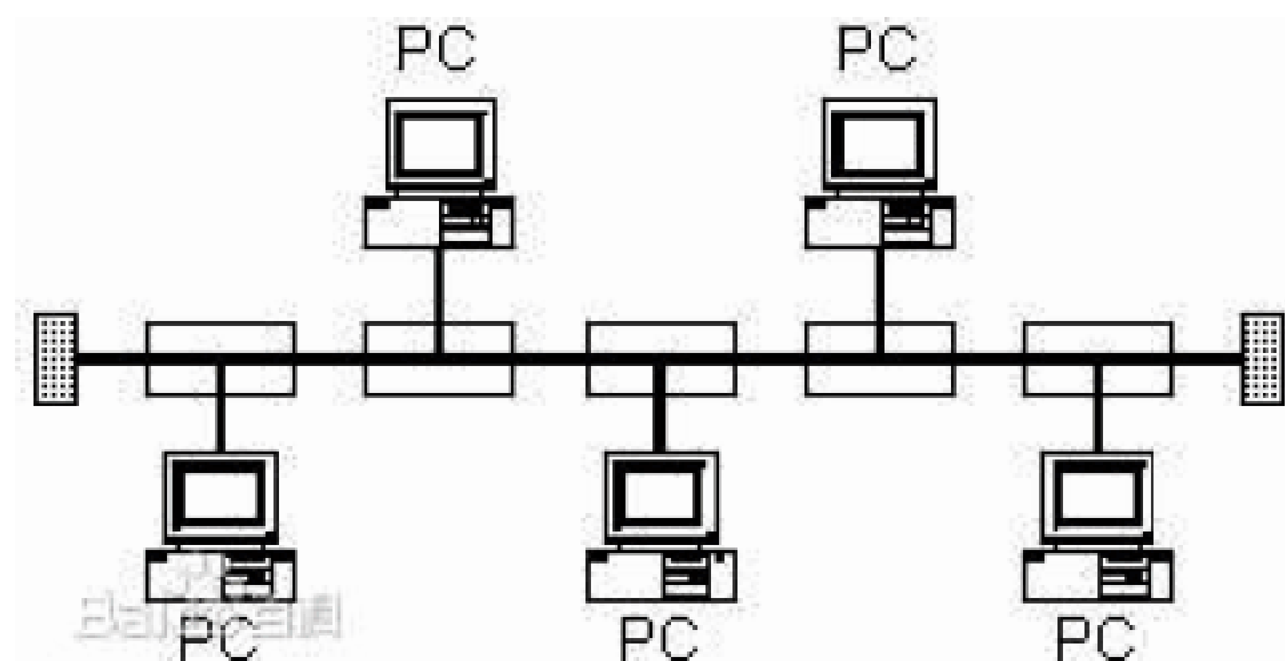
最后得到标记“#”的数字，求和就是最优解。15+18+16+21=70。

参考答案

（70）A

试题（71）

The following diagram is （71） network topology structure.



（71）A. bus B. star C. ring D. tree

试题（71）分析

该题考查的是网络拓扑结构，包括总线型、星型、环型、树型网络结构。

题目翻译：下面的关系图是总线网络拓扑结构。

参考答案

（71）A

试题（72）

The main types of social networking services are those that contain category places (such as former school year or classmates), which means to connect with friends (usually with self-description pages),and a recommendation system linked to （72）.

（72）A．net　　B．interests　　C．others　　D．trust

试题（72）分析

该题考查的是沟通。

题目翻译：现在主要类型的社会网络服务是那些含有场所（如同年级学友或同学），意味着与朋友（通常与自我介绍网页）互动联络，以及推荐系统与信任。

参考答案

（72）D

试题（73）

Some team leaders think that the only way to （73） their team is through cash incentives. However, research proves that money is the last thing you would want to use.

（73）A．arouse　　B．encourage　　C．incite　　D．motivate

试题（73）分析

该题考查的知识主要是团队管理。

题目翻译：有些团队领导认为，以激励自己的团队的唯一途径就是通过现金奖励。然而，有研究证明，金钱是激励措施使用的最后一策略。

参考答案

（73）D

试题（74）

In the （74） phase, team members begin to work together and adjust their work habits and behaviors to support the team. The team learns to trust each other.

（74）A．storming　　B．performing　　C．norming　　D．adjourning

试题（74）分析

该题考查的是人力资源团队建设。

题目翻译：在团队规范阶段，队员开始一起工作，并调整自己的工作习惯和行为，以支持的团队。团队学习互相信任。

参考答案

（74）C

试题（75）

The __（75）__ is primarily concerned with acceptance of the deliverables, while quality control is primarily concerned with correctness of the deliverables and meeting the quality requirements specified for the deliverables.

（75）A．Verify Scope　　B．Define Scope
C．quality assurance　　D．Validate Scope

试题（75）分析

该题考查的是质量管理的验证和确认。

题目大意为：验证主要关注的是接受交付，而质量控制主要关心的是交付的正确性，并满足交付规定的质量要求。

参考答案

（75）D

第 35 章　2014 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某项目由 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J 共 10 个工作包组成，项目计划执行时间为 5 个月，在项目执行到第 3 个月末的时候，公司对项目进行了检查，检查结果如下表所示（假设项目工作量在计划期内均匀分布）。

工作包	预算（万元）	预算按月分配（万元）					实际完成（%）
		第一个月	第二个月	第三个月	第四个月	第五个月	
A	12	6	6				100
B	8	2	3	3			100
C	20		6	10	4		100
D	10		6		4		75
E	3	2	1				75
F	40			20	15	5	50
G	3					3	50
H	3				2	1	50
I	2				1	1	25
J	4				2	2	25

【问题 1】（4 分）

计算到目前为止，项目的 PV、EV 分别为多少？

【问题 2】（11 分）

假设该项目到目前为止已支付 80 万元，请计算项目的 CPI 和 SPI，并指出项目整体的成本和进度执行情况以及项目中哪些工作包落后于计划进度，哪些工作包超前于计划进度。

【问题 3】（10 分）

如果项目的当前状态代表了项目未来的执行情况，预测项目未来的结束时间和总成本。并针对项目目前的状况，提出相应的应对措施。

试题一分析

本题目是典型的挣得值分析法的题目，在项目成本管理章节该类题目是常见题目。

【问题 1】

到第三个月底时计划完成的工作是 A、B、C（前三个月应完成 16 万元）、D（前三

个月应完成 6 万元）、E、F（前三个月应完成 20 万元），即 PV=12+8+16+6+3+20=65 万元。

挣得值是在检查时间点上已经完成工作的价值，从表格的最后一列时间完成的比例可以看出，已经完成的工作分别为：A 为 100%、B 为 100%、C 为 100%、D 为 75%、E 为 75%、F 为 50%、G 为 50%、H 为 50%、I 为 25%、J 为 25%。

即 EV=12*100%+8*100%+20*100%+10*75%+3*75%+40*50%+3*50%+3*50%+2*25%+4*25%=74.25 万元。

【问题 2】

但目前为止已支付 80 万元，即 AC=80 万元，已知了 PV，EV，AC 的值，就可以直接利用公式计算。

CPI=EV/AC=74.25/80=0.928

SPI=EV/PV=74.25/65=1.1423

根据 CPI 和 SPI 指标显示，CPI 小于 1，表示当前项目成本执行超支，SPI 大于 1，表示当前项目进度执行超前。

由表格的“实际完成”列的显示信息可知，C 工作超前于计划，D 工作超前于计划，E 工作滞后于计划，G 工作超前于计划，H 工作超前于计划，I 工作超前于计划，J 工作超前于计划。

【问题 3】

该问题考察的是利用预测技术判断项目的完成日期和总成本。因为题目中描述的当前状态代表了项目未来的执行情况，表示属于典型情况，即需要考虑 CPI 对项目的影响。

EAC=ETC+AC=(BAC-EV)/CPI+AC，将各参数值代入公式，可求得 EAC 等于 113.147 万元；

项目结束日期等于总预算工期除以 SPI，即 5 个月除以 1.1423 等于 4.377 个月。

因为项目前期成本超支，进度超前，成本超支的量较大。针对成本超支要分析超支的原因，并采取有针对性的成本控制措施。

一般通过压缩不必要的工作，减少不必要的资源浪费，优化工作流程等方式实现。另外还要加强成本监控，及时了解项目的成本支出情况，确定成本控制措施的有效性。

试题一参考答案

【问题 1】（4 分）

项目的 PV=65 万元（2 分），EV=74.25 万元（2 分）。

【问题 2】（11 分）

CPI=EV/AC=74.25/80=0.93　　（1 分）

SPI=EV/PV=74.25/65=1.14　　（1 分）

项目成本超支，进度提前计划。　　（2 分）

工作包 E 落后于进度。　　（1 分）

工作包 C、D、G、H、I、J 提前于原计划。　（6 分）

【问题 3】（10 分）

EAC=BAC/CPI=105/0.928=113.147 万元　　　（2 分）

项目结束时间=总预算工期/SPI=5/1.1423=4.4 月　（2 分）

鉴于目前项目进度超前，而成本超支，所以项目组应首先采取成本节约措施，具体包括：

（1）关注成本超支较严重的工作；（1 分）

（2）对成本的支出进行细化分析，找出成本超支的原因；（1 分）

（3）针对不同的原因，采取对应的措施。例如：

（a）减少不必要的工作；（1 分）

（b）优化工作流程，提高效率；（1 分）

（c）削减不必要的资源。（1 分）

（4）定期对项目的成本绩效进行评估，及时按情况进行调整。（1 分）

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某信息系统集成公司的项目经理李工承接了一家大型国有企业（甲方）的内部网络建设项目。接到该任务后李工组织项目组的相关人员对该项目工作进行了仔细分析，李工根据分析结果并结合自身的项目管理经验，得出该项目的总工作量为 60 人月，计划工期 6 个月。这样的成本估算和进度计划也正好能够满足甲方的合同要求，项目的相关计划也获得了公司内部和甲方的认可。

项目开始一个月之后，李工的直接领导，公司的项目总监找到李工说，由于公司其他项目出现了问题，因此要求李工要在 5 个月内完成项目，同时作为补偿，可以为项目增派两名开发人员。李工很为难，他没有当时就答应项目总监的要求，而是说考虑几天再给项目总监答复。

李工在之后的几天中，一方面在团队内部召开了几次会议，广泛听取大家的意见。同时也与公司出现问题项目的项目经理进行了沟通，基本明白了另外一个项目存在的问题和当前的状况。李工提出了自己的解决方案，将项目分为两部分来完成，第一部分任务是基本花费四个半月的时间，开发客户当前最重要和急需的系统；第二部分是计划历时 2 个月，开发客户需求的另外的功能。同时，李工还分别编写了相关的文档，描述了新的项目计划中各部分的主要工作、相关的验收标准和可能存在的项目风险等方面的问题。

为谨慎起见，李工在向项目总监汇报前，在项目团队内部对该计划进行了讨论，并通过甲方的项目经理进行了一些侧面了解，得知甲方应该有 70%的可能性同意此计划。李工就找到公司项目总监，向其汇报了自己新的项目计划。项目总监觉得，如果按照新

的项目计划实施，尽管项目工期可能会延长半个月，但是不需要再增派开发人员，同时还能够满足另外一个问题项目对资源的要求，大概能够为项目节约成本 6 万余元。项目总监在与甲方领导沟通和确认后，同意了新的项目计划。

最终项目按计划在没有增加人员的情况下顺利完成，客户对项目最终交付的系统也非常满意，项目组成员在项目过程中也非常愉快，没有感觉到太大的压力，而公司的问题项目，也由于获得了资源方面的及时支持，终于步入到了正常的轨道，并顺利结项。

【问题 1】（4 分）

结合案例，请分析案例中的项目取得成功的主要原因有哪些？

【问题 2】（6 分）

结合对项目范围控制和范围基准的理解，说明在本案例的变更中，与原项目的范围基准相比，新的项目的范围是否发生了实质性的变化？

【问题 3】（5 分）

根据你的理解，请简要叙述在项目变更中项目经理的作用。

【问题 4】（10 分）

在本案例中，项目经理在没有征得项目总监意见的情况下，与公司其他项目经理进行沟通，并与甲方项目负责人初步沟通，是否恰当？请说明理由。

试题二分析

该题目是一道综合题目，涉及项目范围管理、项目进度管理、项目人力资源管理、项目沟通管理等方面，但核心是变更管理。从形式上题目描述的内容涉及面非常广泛，但各位考生只要抓住变更管理，就能抓住题目的关键点。

该题目与以往的出题思路有所调整，以前考试题目多数是考查考生对问题项目的处理能力，该题目是考查的成功项目的经验总结。考点没有变，但问题的考察角度有变化。

【问题 1】

该项目取得成功的核心是项目经理遵循了变更控制流程，充分做了沟通。在项目出现问题时积极与项目干系人进行了深入沟通，并征求了各方干系人的意见和建议，然后形成合理的解决方案，不是擅自、匆忙做出决定。在做出决定之前还做了充分的调研，了解了新项目的情况，也了解了甲方对新方案的接受可能性。

【问题 2】

范围控制和范围基线是不同的概念。范围控制是监控项目状态的过程，如监控项目的工作范围状态和产品范围状态的过程，是保证项目范围处于受控状态，范围控制的过程中会有变更情形出现，所以还有变更控制的内容。范围基准是被批准的项目范围说明书、WBS 和 WBS 词典组成的基线包。范围基准是范围控制的基础。

结合以上理解，本项目并未发生实质性的项目范围变更。

【问题 3】

本问题的实质考查的是变更过程中项目经理的主要职责：（1）受理变更申请；（2）

参与评估变更对项目影响；（3）参与制定变更应对方案；（4）将要求由技术要求转化为资源要求；（5）组织 CCB 进行变更决策。

【问题 4】

此做法非常恰当。

理由：项目经理是整个项目主要责任人，目标就是如期交付客户满意的产品或服务，过程中要做好各方面的管理。其中项目经理李工与其他项目经理的沟通，以及与甲方项目经理的沟通是其职责所在，而且该工作只是沟通，并不是做决定，这些准备工作是为了做出更好的决定做准备。同时，项目经理李工在与内部项目经理沟通时，只是就与本项目变更管理涉及的内容进行沟通，了解更多关于项目的情况，以便做出更合适的决定，项目经理与项目经理之间横向沟通也是非常重要的，各关联项目之间有效的沟通是解决问题的关键。在与甲方项目经理沟通时也注重方式方法，并且后期发展也符合其前期沟通的结果，因此沟通恰当。

试题二参考答案

【问题 1】（4 分）

（1）项目经理遵循了严格的变更流程，对项目总监提出的变更计划没有被动接受，而是在充分研究的基础上，提出了更科学合理的变更的方案。

（2）项目经理在提出变更方案前进行了严格的调研和论证，征求多方的意见。

（3）项目经理与有关项目干系人进行了有效的沟通。

（每项 2 分，最多得 4 分）

【问题 2】（6 分）

范围控制是监控项目状态的过程，如监控项目的工作范围状态和产品范围状态的过程，也是控制变更的过程（2 分）。范围基准是被批准的项目范围说明书，相关的 WBS、WBS 词典（2 分）。结合以上两点对项目范围的理解，本项目并未发生实质性的项目范围变更（2 分）。

【问题 3】（5 分）

（1）受理变更申请。

（2）参与评估变更对项目影响。

（3）参与制定变更应对方案。

（4）将要求由技术要求转化为资源要求。

（5）组织 CCB 进行变更决策。

（每项 1 分，共 5 分）

【问题 4】（10 分）

恰当。（2 分）

理由：

（1）项目经理李工与其他项目经理的沟通，以及与甲方项目经理的沟通，只是为了

制定变更应对方案做准备，所以属于其工作范围。（4 分）

（2）同时，项目经理李工在与内部项目经理沟通时，只是就与本项目变更管理涉及的内容进行沟通；在与甲方项目经理沟通时也注重方式方法，并且后期发展也符合其前期沟通的结果，因此沟通恰当。（4 分）

试题三（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

乙公司是一家信息技术公司，主要从事信息系统集成和软件开发业务。该公司通过员工王工的介绍与甲公司签订了大型系统开发合同，合同金额 650 万元，工期 11 个月。该项目主要为甲公司开发一套综合管理系统，并要求新系统要与现有生产管理系统、财务管理系统连通，以帮助甲公司落实两化（信息化和工业化）深度融合的战略部署，提升甲公司的核心竞争力。甲公司指派信息技术中心的赵主任负责该项目。

项目启动时，乙公司领导安排王工担任此项目的项目经理。王工自己按照公司项目章程模板撰写项目章程，进入了下一个过程。新撰写的项目章程内容包括：质量控制人员、项目组织结构、项目基本需求、项目完工日期。

同时为了保证项目质量，王工亲自撰写了初步的项目范围说明书。王工依据以前公司的经验撰写的初步的项目范围说明书内容包括：项目概述、产品需求、项目完工日期、项目约束条件、初始风险。初步的项目范围说明书撰写完成后，王工通知了项目组成员，按照初步的项目范围说明书开始工作。项目组成员有人认为初步范围说明书内容太过简单，跟以往项目范围说明书差别太大，但担心项目经理不高兴，也没有直接说。

刚进入项目规划阶段，发生的几个事件让王工觉得非常棘手：

（1）项目组成员就系统是否包含数据库导出、备份功能产生了分歧，查看初步的项目范围说明书发现也没有相应描述。

（2）有项目组成员认为初步的项目范围说明书中给出的系统安全等级过高，实现难度非常大，还可能导致项目成本大幅度增加。

（3）项目组成员不确定项目验收时是否要给客户交付《产品使用手册》，有成员建议既然不确定就不要做了，这样可以节约成本。

（4）在初步的项目范围说明书中没有涉及项目的质量管理要求，乙公司内部的质量技术部，因此没有安排专门的人员配合王工工作。

（5）一些项目组成员经常抱怨王工大包大揽，项目启动阶段的工作不严格遵照公司管理流程执行，也未征求其他项目组成员的意见或建议。

【问题 1】（12 分）

结合案例，请分析案例中的项目启动过程中存在哪些问题？

【问题 2】（6 分）

结合案例，该项目的干系人应该包括哪些？

【问题 3】（7 分）

（1）结合案例，从候选答案中选择 5 个正确选项（每选对一个得 1 分，选项超过 5 个该题得 0 分），将选项编号填入答题纸对应栏内。

以下____________内容应放入组织过程资产库。

候选答案：

A．问题和缺陷管理库　B．经验教训　C．个人周报　D．项目总结
E．风险控制程序　F．合同原件　G．验收标准指南　H．测试记录

（2）根据题干，从候选答案中选择 2 个正确选项（每选对一个得 1 分，选项超过 2 个该题得 0 分），将选项编号填入答题纸对应栏内。

SOW 包括________内容。

候选答案：

A．项目概述　B．产品需求　C．组织结构　D．质量控制人员

试题三分析

本题目主要考查的是项目启动管理，启动管理是项目管理的五大过程组之一。往年的案例分析考试题目很少单独就项目启动管理作为一道完整题目来考。该题目也反映了信息系统项目管理师考试的内容没有什么成文的规律，而是多方面、多维度都会涉及到。

【问题 1】

此问题首先要知道项目启动过程有哪些问题，要知道项目启动过程有哪些内容，这是关键，然后再从题目说明中找出问题点。项目启动过程一般包括制定项目章程、确定项目初步范围、明确项目干系人。题目从这三个方面入手分析即可。本项目存在的问题有：项目经理独自撰写章程，不是由组织外的成员来撰写、发布，此做法不符合项目管理规定。项目章程中的内容显然不全面，缺少重要的对项目经理的授权和资源调配权限；缺少主要干系人的期望和需求。

项目经理自己撰写初步的项目范围说明书，而且是依据个人以前的经验撰写的，也没有使用模板等，这种做法不规范，可能内容也不全面，从后面的项目执行情况也可以看出此项目在项目范围、验收标准、交付成果等界定不清。

【问题 2】

本问题考查的是干系人界定。项目干系人可分为内部干系人和外部干系人。内部干系人通常包括项目成员、项目经理、项目主管领导、QA、PMO 等组织内部与项目相关的成员；外部干系人包括客户方领导、客户方联络人、监理工程师、供货商等组织外部的成员。此题目的干系人包括项目经理王工、项目组其他成员、质量技术部、乙公司项目主管领导、甲公司信息中心赵主任、甲公司其他相关人员等。

【问题 3】

本问题考查的是组织过程资产。组织过程资产可以分为两大类，一类是组织中的指导工作的过程和规程性文件，包含标准过程、标准指南、沟通需求指南、收尾指南、变

更流程等。另一类是组织级知识数据库，包含过程度量数据库、项目文件、问题和缺陷库、配置库等。属于以上部分的都是组织过程资产。可依此做出判断，问题和缺陷管理库、经验教训、项目总结、风险控制程序、验收标准指南等应该属于组织过程资产的内容。

工作说明书是对项目所要提供的产品或服务的描述。其内容应该包括业务需求、产品范围描述，其中业务需求包括培训需求、市场需求、技术需求等，产品范围包括记录项目所要创建的产品的需求，以及产品或服务的特性。可以依此做出判断，项目概述和产品需求都是产品范围应该包括的内容。组织结构是在章程中描述的，质量控制人员可在章程列出，也可以在项目计划中记录或描述，它不是在工作说明书中描述。

另外回答此类型题目时，还要注意题目的要求，选择错的不得分，多选择还要扣分，所以一定要认真审题，有时也可以通过题目的分值判断选项的数量。

试题三参考答案

【问题 1】（12 分）

（1）项目章程未经正式审批和发布。

（2）项目章程中对项目经理授权不明确。

（3）项目章程中未考虑项目干系人的需求。

（4）初步的项目范围说明书项目经理独自完成（项目成员没有参与项目范围说明书的撰写）。

（5）初步的项目范围说明书的边界不清。

（6）初步的项目范围说明书的验收标准、性能指标不确定。

（7）最终交付成果不明确。

（8）与项目干系人之间的沟通可能存在不足，各方理解不一致。

（每项 2 分，最多得 12 分）

【问题 2】（6 分）

（1）项目经理王工

（2）项目组其他成员

（3）质量技术部

（4）乙公司项目主管领导

（5）甲公司信息中心赵主任

（6）甲公司其他人员（甲公司生产管理人员、财务管理人员）

（每项 1 分，共 6 分）

【问题 3】（7 分）

（1）A、B、D、E、G （每选对一个得 1 分，共 5 分，选项超过 5 个该题得 0 分）

（2）A、B （每选对一个得 1 分，共 2 分，选项超过 2 个该题得 0 分）

第 36 章　2014 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论多项目的资源管理

企业常面临多项目管理的问题。项目越多，管理就越复杂。多项目的范围既包括相关联的多个项目，也包括相互没有关联的多个项目。多项目管理区别于单个项目管理，已成为一种新的管理模式，它需对所有涉及的项目进行评估、计划、组织、执行与控制。如何解决多项目管理中人力资源、项目资金、工具、设备及其他资源的冲突问题成为多项目管理的关键。

请以“多项目的资源管理”为题，分别从以下几个方面进行论述：

1．简要叙述你同时管理的多个信息系统工程项目，或你所在组织中同时实施的多个信息系统工程项目的基本情况（包括多项目之间的关系、项目的背景、目的、周期、交付产品等相关信息，以及你在其中担任的主要工作等）。

2．结合你参与过的项目，论述如何进行多项目的资源管理。

3．结合实际管理中遇到的问题，简要叙述多项目资源管理的效果以及经验或教训。

试题一分析

本题考查多项目的资源管理。考生应结合个人所管理过的信息系统项目为背景，从题目要求的几个方面论述即可。

论述的过程中要注意几个要点。因为是论多项目的资源管理，所以其中可能涉及到多个项目，或者大项目分解后的多个子项目，项目与项目之间有资源的共享。另外要注意论述的过程中的资源不只是局限于人力资源，还可能涉及设备资源、信息资源、工具等。

另外还要注意最后的要求，结合项目遇到的问题，谈谈个人的经验和教训，这个非常重要，一般该条是考生是否取得高分的一个要点，通常考生的基本知识和管理过程都差不多，但在经验和教训方面差别会很大。

写作要点

一、综述：论文结构正确，陈述完整、语言流畅，字迹清楚。

项目介绍：所述项目要体现多项目管理，项目切题真实，介绍清楚。

二、多项目的资源管理的实践。

（不要求完全按以下要点全面论述，可根据论述内容是否正确，涉及其项目部分是否真实、得当，酌情给分。能突出多项目资源平衡即可。）

（1）建立项目管理办公室，对资源进行统一管理。

（2）建立资源管理的制度规范，建立项目优先级评判的原则。

（3）资源识别和优先级分析：列举项目，列举项目中使用的资源，并对项目进行优先级排序，进行资源孤立分析和依赖关系分析，可采用合理的排序方法，将关键资源分配给优先级较高的项目。

（4）对于多项目资源管理可建立综合的资源计划，避免资源产生冲突。建立资源库，对资源进行分类存储，对于所有资源使用情况统一记录和分配，根据资源需求情况和资源的特点进行分配。通过与现有资源的对比，在制定计划时就可根据项目的特点、工期和优先级进行分配。

（5）资源管理可使用成本管理的思想，即使是人力资源也要计算成本，进行项目核算，避免资源浪费和过多占用。采取资源平衡方法，解决资源冲突问题，此时涉及到一些原则。

（6）资源的部署和监控。从组织层面建立资源管理的原则、分配规范、出现资源冲突情况的处理流程以及相关的沟通机制。

（7）可采用一定的方法和工具进行资源管理，例如，使用运筹排序的方法，利用多个项目的自由浮动时间，避开资源使用高峰，或使用项目管理系统对多个项目协调管理。

（8）对于软件企业来说，还可考虑如何提高软件工程化水平，如建立软件构件库等。

三、能对多项目资源管理列举出经验和教训，符合实际即可。

试题二　论项目的进度管理

项目时间管理包括使项目按时完成所必需的管理过程。项目时间管理又叫进度管理，进度安排的准确程度可能比成本估计的准确程度更为重要。进度计划不能得到实施会导致市场机会的丧失或者用户不满意，并且成本也会增加。因此在考虑进度安排时要把人员的工作量与花费的时间联系起来，合理分配工作量，利用进度安排的有效分析方法来严密监视项目的进展情况，以使项目的进度不致拖延。

请以“项目的进度管理”为题，分别从以下几个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（包括项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等）。

2．论述你对进度管理的认识。可围绕但不局限于以下要点叙述：

（1）项目进度管理的基本过程。

（2）进度管理与范围管理的关系。

3．请结合论文中所提到的项目，介绍你如何对其进度进行管理（可结合进度管理的工具和方法叙述具体做法），并总结你的心得体会。

试题二分析

本题考查项目进度管理。考生应结合个人所管理过的信息系统项目为背景，从题目要求的几个方面论述即可。

论述的要点要按照题目要求的三个方面，但又不局限于以上三个方面。在内容方面要注意进度管理的过程、监控，监控中可能涉及变更，变更的处理是关键点，因为项目

控制难免不会出现问题，出现问题就有可能需要变更。最后不要忘了结合项目实践，谈谈自己的心得体会，这是很多论文都要求的，也体现了持续改进。该题目还有一个注意的细节就是在题目要求的第 2 条进度管理与范围管理的关系，所以这是很少这么提问的，这一点可能是学员容易忽略的。

第 3 条还要求介绍心得体会。在考生介绍心得体会方面要从细节方面入手，能体现持续改进，吸取经验教训等。

还有题目有摘要的要求，摘要是论文的中心思想，所以摘要一定要与论文的正文描述的内容一致。

写作要点

一、综述：论文结构正确，陈述完整、语言流畅，字迹清楚。

项目介绍：选择介绍的项目切题真实，介绍清楚。

二、论述部分

（不要求完全按以下要点全面论述，可根据论述内容是否正确，涉及其项目部分是否真实、得当，酌情给分。）

1．进度管理的基本过程

（1）活动定义：活动定义过程就是把完成项目的所有活动都找出来，对这些活动进一步定义，形成活动清单、活动属性、里程碑清单、请求的变更。

活动定义的输入是企业环境因素、组织过程资产、项目范围说明书、工作分解结构、WBS 字典、项目管理计划。

活动定义的工具：分解、模板、滚动式规划、专家判断、规划组成部分。

（2）活动排序：也称工作排序，确定各个活动任务之间的依赖关系，并形成文档。

活动排序的输入：活动清单、活动清单属性、项目范围说明书、里程碑清单、批准的变更请求。

活动排序的输出：项目计划网络图、更新的活动清单、更新的活动属性、请求的变更。

活动排序的工具技术：前导图法、箭线图法、进度计划网络模板、确定依赖关系、利用时间提前量和滞后量。

（3）活动资源估算：决定需要什么资源（人力、设备、原料）和每一样资源应该用多少，以及何时使用资源来执行项目活动，它必须和成本估算相结合。

活动资源估算的输入：企业环境因素、组织过程资产、活动清单、活动属性、资源可用性、项目管理计划。

活动资源估算的工具技术：专家判断法、替换方案确定、公开的估算数据、项目管理软件、自下而上的估算。

活动资源估算的输出：活动资源需求、更新的活动属性、资源分解结构、更新的资源日历、变更请求。

（4）活动历时估算：是估算计划活动持续时间的过程。

活动历时估算的输入：事业环境因素、组织过程资产、项目范围说明书、活动清单、活动属性、活动资源要求、资源日历、项目管理计划。

活动历时估算的工具技术：专家判断、类比估算、参数估算、三点估算、后备分析。

活动历时估算的输出：活动历时估算、活动属性（更新）。

（5）制订进度计划：决定项目活动的开始和完成的日期。

制订进度计划的输入：组织过程资产、项目范围说明书、活动清单、活动属性、项目进度网络图、活动资源需求、资源日历、活动持续时间估算、项目管理计划。

制订进度计划工具技术：进度网络分析、关键路径法、进度压缩、假设情景分析、资源平衡、关键链法、项目管理软件、所采用的日历、超前和滞后、进度模型。

制订进度计划的输出：项目进度计划、进度模型数据、进度基准、更新的资源需求、更新的活动属性、更新的项目日历、请求的变更、项目管理计划更新。

（6）进度控制：依据项目进度计划对项目的实际进展情况进行控制，使项目能够按时完成。

进度控制的输入：项目进度计划、进度基准、绩效报告、已批准的变更需求。

进度控制的工具技术：进展报告、进度变更控制系统、绩效测量、项目管理软件、偏差分析、计划比较甘特图。

进度控制的输出：更新的进度模型数据、更新的进度基准、绩效衡量、变更需求、建议的纠正措施、组织过程资产、更新的活动清单、更新的活动属性、更新的项目管理计划。

2．进度管理与范围管理的关系

进度管理应以范围管理为基础，针对项目范围的要求安排项目活动。项目的范围说明书和工作分解结构是活动定义的输入。通过工作分解结构，项目工作被分解为更小、易于管理的活动，活动定义就是要把这些识别的活动编制成活动清单，然后再对其进行估算、排序，最后安排进度管理计划。

三、心得体会：根据考生描述、评论其承担的信息系统项目如何进行的进度管理及其心得体会，确定其叙述的是否合适，是否具有信息系统项目管理的经验。以下是进度控制的参考要点：

（1）确定项目进度的当前状态；

（2）对引起进度变更的因素施加影响，以保证这些变化朝着有利的方向发展；

（3）确定项目进度已经变更；

（4）当变更发生时管理实际的变更，进度控制是整体变更控制的一个组成部分。

或者按照以下方式叙述也可：

定期收集项目完成情况的数据，将实际完成情况数据与计划进程进行比较，一旦发现进度滞后则采取措施予以纠正，如果纠正所引起的变更被列入计划并取得了客户的同意，那么修改基准计划，与项目其他变更结合遵循变更控制流程。

第 37 章　2015 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

以下关于大数据的叙述中，(1) 是不正确的。

（1）A．大数据不仅是技术，更是思维方式、发展战略和商业模式

B．缺少数据资源和数据思维，对产业的未来发展会有严重影响

C．企业的价值与其数据资产的规模、活性、解释并运用数据的能力密切相关

D．大数据中，各数据价值之和远远大于数据之和的价值

试题（1）分析

根据大数据的特点，在获取大量基础数据之后，首先通过数据租售服务可以产生价值，其次通过组群分析、数据挖掘等技术对数据进行分析和处理，从而得到深层次的数据信息，对数据展开深层次分析和预测服务，可以提升数据的价值，故大数据研究中，数据之和的价值远大于数据的价值之和。

参考答案

（1）D

试题（2）

自从第一台电子计算机问世以来，信息系统经历了由低级到高级，由单机到网络，由数据处理到智能处理，由集中式计算到云计算的发展历程。以下关于云计算的叙述中，(2) 是不正确的。

（2）A．云计算凭借数量庞大的云服务器为用户提供远超单台服务器的处理能力

B．云计算支持用户在任意位置获取应用服务，用户不必考虑应用的具体位置

C．云计算的扩展性低，一旦需要扩展，需要重新构建全部数据模型

D．云计算可以构造不同的应用，同一个“云”可以同时支撑不同的应用运行

试题（2）分析

云计算具备支持异构基础资源、支持资源动态扩展、支持异构多业务体系、支持海量信息处理等特征。其资源动态扩展特性与 C 选项描述完全相反。

参考答案

（2）C

试题（3）

以下关于移动互联网发展趋势的叙述中，(3) 是不正确的。

（3）A．移动互联网与 PC 互联网协调发展，共同服务经济社会

B．移动互联网与传统行业融合，催生新的应用模式

C．随着移动设备的普及，移动互联网将逐步替代 PC 互联网

D．移动互联网对用户的服务将更泛在，更智能，更便捷

试题（3）分析

参考《第 33 次中国互联网络发展状况统计报告》及工信部 2014 年通信业运行报告可以发现移动互联网在今年有了长足的发展，互联网+进一步推动了移动互联网的发展，国务院也提出了“加快移动互联网、大数据、物联网、云计算、北斗导航、地理位置服务、生物识别等现代信息技术在认证、交易、支付、物流等商务环节的应用推广”，但移动网络受限于终端数量和传输特性，将于传统 PC 互联网长期共存，可能出现个别特性比如覆盖范围、用户数量等方面超越 PC 互联网地位的现象，但不可能替代。

参考答案

（3）C

试题（4）

许多企业在信息化建设过程中出现了诸多问题，如：信息孤岛多，信息不一致，难以整合共享；各应用系统之间、企业上下级之间、企业与上下游伙伴之间业务难以协同；信息系统难以适应快速的业务变化等。为解决这些问题，企业信息化建设采用__（4）__架构已是流行趋势。

（4）A．面向过程　　B．面向对象　　C．面向服务　　D．面向组件

试题（4）分析

SOA（Service Oriented Architecture）是面向服务的架构，SOA 为了更能适应不同企业的复杂业务需求，将开发和运维也纳入到企业架构中，和运行架构一同组成了企业架构，实现服务共享的一体化信息系统体系，解决了企业数据一致性差、共享性低、交互成本高的诸多问题。

参考答案

（4）C

试题（5）

职业道德是所有从业人员在职业活动中应该遵循的行为准则，涵盖了从业人员与服务对象、职业与职工、职业与职业之间的关系。以下违背信息系统项目管理师职业道德规范要求的是__（5）__。

（5）A．遵守项目管理规程

B．建立信息安全保护制度，并严格执行

C．不泄漏未公开的业务和技术工艺

D．提高工时和费用估算

试题（5）分析

根据《集成项目管理工程师教程》，项目管理师的职责包括严格执行财务制度，加强财务管理，严格控制项目成本，选项 D 的描述明显违背项目管理师的职业道德。

参考答案

（5）D

试题（6）

软件需求包括三个不同的层次：业务需求、用户需求和功能需求。其中业务需求 （6）。

（6）A．反映了组织机构或客户对系统、产品高层次的目标要求，在项目视图与范围文档中予以说明

B．描述了用户使用产品必须要完成的任务，在使用实例文档或方案脚本说明中予以说明

C．定义了开发人员必须实现的软件功能

D．描述了系统展现给用户的行为和执行的操作等

试题（6）分析

参考 CMMI3 定义业务需求（Business Requirement）反映了组织机构或客户对系统、产品高层次的目标要求，用户需求（User Requirement）描述了用户使用产品必须完成的任务，功能需求（Functional Requirement）定义了开发人员必须实现的软件功能。

参考答案

（6）A

试题（7）

MVC 是模型（Model）-视图（View）-控制器（Controler）架构模式的缩写。以下关于 MVC 的叙述中，（7）是不正确的。

（7）A．视图是用户看到并与之交互的界面

B．模型表示企业数据和业务规则

C．使用 MVC 的目的是将 M 和 V 的实现代码分离，从而使同一个程序可以使用不同的表现形式

D．MVC 强制性地使应用程序的输入、处理和输出紧密结合

试题（7）分析

MVC 全名是 Model View Controller，是模型（Model）-视图（View）-控制器（Controller）的缩写，一种软件设计典范，用于组织代码用一种业务逻辑和数据显示分离的方法，它强制性地使应用程序的输入、处理和输出分开。

参考答案

（7）D

试题（8）

在软件系统的生命周期中，软件度量包括 3 个维度，即项目度量、产品度量和（8）。

（8）A．用户度量　　B．过程度量　　C．应用度量　　D．绩效度量

试题（8）分析

软件度量贯穿整个软件开发生命周期，是软件开发过程中进行理解、预测、评估、控制和改善的重要载体。软件质量度量建立在度量数学理论基础之上。软件度量包括 3 个维度，即项目度量、产品度量和过程度量。

参考答案

（8）B

试题（9）

根据 GB/T 12504-90《计算机软件质量保证计划规范》，为了确保软件的实现满足需求，至少需要下列基本文档__（9）__。

① 项目实施计划　② 软件需求规格说明书　③ 软件验证与确认计划

④ 项目进展报表　⑤ 软件验证与确认报告　⑥ 用户文档

（9）A. ①②③④⑤　B. ②③④⑤　C. ②③④⑤⑥　D. ②③⑤⑥

试题（9）分析

《计算机软件质量保证计划规范》明确表述了为了确保软件的实现满足需求，至少需要软件需求规格说明书、软件验证与确认计划、软件验证与确认报告和用户文档。

参考答案

（9）D

试题（10）

软件测试是为评价和改进产品质量、识别产品的缺陷和问题而进行的活动。以下关于软件测试的叙述中，__（10）__是不正确的。

（10）A. 软件测试是软件开发中的一个重要环节

B. 软件测试被认为是一种应该包括在整个开发和维护过程中的活动

C. 软件测试是在有限测试用例集合上，静态验证软件是否达到预期的行为

D. 软件测试是检查预防措施是否有效的主要手段，也是识别由于某种原因预防措施无效而产生错误的主要手段

试题（10）分析

软件测试是一个系列过程活动，软件测试是针对一个程序的行为，在有限测试用例集合上，动态验证是否达到预期的行为，需要选取适当的测试用例。测试不仅是检查预防措施是否有效的主要手段，而且是识别由于某种原因预防措施无效而产生的错误的主要手段。

参考答案

（10）C

试题（11）

除了测试程序之外，黑盒测试还适用于测试__（11）__阶段的软件文档。

（11）A. 编码　B. 总体设计　C. 软件需求分析　D. 数据库设计

试题（11）分析

黑盒测试也称功能测试，在完全不考虑程序内部结构和内部特性的情况下，在程序接口进行测试，只检查程序功能是否按照需求规格说明书的规定正常使用，故可以对软件需求分析阶段的功能分析进行验证和测试。

参考答案

（11）C

试题（12）

（12）是软件系统结构中各个模块之间相互联系紧密程度的一种度量。

（12）A．内聚性　　B．耦合性　　C．层次性　　D．关联性

试题（12）分析

耦合性也叫块间联系，指软件系统结构中各模块间相互联系紧密程度的一种度量。模块之间联系越紧密，其耦合性就越强，模块的独立性则越差。

参考答案

（12）B

试题（13）

配置管理是软件生命周期中的重要控制过程，在软件开发过程中扮演着重要的角色。按照 GB/T 11457-2006《软件工程术语》的描述，以下关于配置管理基线的叙述中，（13）是不正确的。

（13）A．配置管理基线包括功能基线，即最初通过的功能的配置

B．配置管理基线包括分配基线，即最初通过的分配的配置

C．配置管理基线包括产品基线，即最初通过的或有条件通过的产品的配置

D．配置管理基线包括时间基线，即最初通过的时间安排

试题（13）分析

按照 GB/T 11457-2006《软件工程术语》的描述，配置管理基线包括功能基线、分配基线和产品基线，不包括时间基线。

参考答案

（13）D

试题（14）

软件可靠性和可维护性测试评审时，不用考虑的是（14）。

（14）A．针对可靠性和可维护性的测试目标　　B．测试方法及测试用例

C．测试工具、通过标准　　D．功能测试报告

试题（14）分析

根据 GB/T14394-2008《软件可靠性和可维护性管理》，软件可靠性和可维护性测试评审需要关注针对测试环境、测试系统、测试用例和测试覆盖情况。不关注呈现形式或测试报告本身。

参考答案

（14）D

试题（15）

信息系统安全风险评估是通过数字化的资产评估准则完成的，它通常会覆盖人员安全、人员信息、公共秩序等方面的各个要素。以下不会被覆盖的要素是<u>（15）</u>。

（15）A．立法及规章未确定的义务　　B．金融损失或对业务活动的干扰
C．信誉的损害　　D．商业及经济的利益

试题（15）分析

根据项目管理师教材，信息系统安全风险评估一般覆盖人员安全、人员信息、立法及规章所确定的义务、法律的强制性、商业及经济的利益、金融损失或对业务活动的干扰、公共秩序、业务政策及操作、信誉的损害。

参考答案

（15）A

试题（16）

信息系统安全可分为 5 个层面的安全要求，包括物理、网络、主机、应用、数据及备份恢复。“当检测到攻击行为时，记录攻击源 IP、攻击类型、攻击目的、攻击时间，在发生严重入侵事件时应提供报警”属于<u>（16）</u>层面的要求。

（16）A．物理　　B．网络　　C．主机　　D．应用

试题（16）分析

依据《信息系统安全等级保护基本要求》记录攻击源 IP、攻击类型、攻击目的、攻击时间，在发生严重入侵事件时应提供报警属于网络层面检测要求。

参考答案

（16）B

试题（17）

访问控制是为了限制访问主体对访问客体的访问权限，从而使计算机系统在合法范围内使用的安全措施。以下关于访问控制的叙述中，<u>（17）</u>是不正确的。

（17）A．访问控制包括两个重要过程：鉴别（Authentication）和授权（Authorization）
B．访问控制机制分为两种：强制访问控制（MAC）和自主访问控制（DAC）
C．RBAC（基于角色的访问控制）对比 DAC 的先进之处在于用户可以自主的将访问权限授给其他用户
D．RBAC 不是基于多级安全需求的，因为基于 RBAC 的系统中主要关心的是保护信息的完整性，即“谁可以对什么信息执行何种动作”

试题（17）分析

基于角色的访问控制模型 RBAC 的优势在于定义不同角色权限后，可以快速赋予不同用户同类权限，没有用户可以自主的将访问权限授给其他用户的特性。

参考答案

（17）C

试题（18）

以下关于信息系统运维的叙述中，（18）是不正确的。

（18）A．一般而言，在信息系统运维过程中，会有较大比例的成本或资源投入

B．高效运维离不开管理平台，需要依靠管理与工具及其合理的配合

C．运维管理平台使运维自动化、操作化，降低了对运维人员的技术要求

D．运维的目的是保障系统正常运行，要重视效率与客户满意度的平衡

试题（18）分析

运维管理平台可以降低了运维人员的劳动强度，但是无法降低对运维人员的技术要求。

参考答案

（18）C

试题（19）

按照网络分级设计模型，通常把网络设计分为 3 层，即核心层、汇聚层和接入层。以下叙述中，（19）是不正确的。

（19）A．核心层承担访问控制列表检查功能

B．汇聚层实现网络的访问策略控制

C．工作组服务器放置在接入层

D．在接入层可以使用集线器代替交换机

试题（19）分析

ACL（Access Control List，访问控制列表），是一系列运用到路由器接口的指令列表，路由根据 ACL 中指定的条件对经过路由器接口的数据包进行检查。其过程主要发生在路由器和汇聚层设备中。

参考答案

（19）A

试题（20）

域名服务器上存放有 Internet 主机的（20）。

（20）A．MAC 地址与主机名　　B．IP 地址与域名

C．IP 地址与访问路径　　D．IP 地址、域名与 MAC 地址

试题（20）分析

域名服务器（Domain Name Server），是用来对域名进行管理的，通常由很多个 DNS 服务器组成节点，对域名进行解析，指向不同网站程序所放的服务器，它主要用来存放 IP 地址和域名的对应数据。

参考答案

（20）B

试题（21）

一般而言，大型软件系统中实现数据压缩功能的模块，工作在 OSI 参考模型的（21）。

（21）A．应用层　　B．表示层　　C．会话层　　D．网络层

试题（21）分析

表示层为应用层提供数据，并负责数据转换和代码的格式化，大部分的数据压缩和转码工作在表示层进行。

参考答案

（21）B

试题（22）

（22）是与 IP 协议同层的协议，可用于互联网上的路由器报告差错或提供有关意外情况的信息。

（22）A．IGMP　　B．ICMP　　C．RARP　　D．ARP

试题（22）分析

ICMP 是指 Internet Control Message Protocol，Internet 控制报文协议。它是 TCP/IP 协议族的一个子协议，用于在 IP 主机、路由器之间传递控制消息，这类虽然并不传输用户数据，但是对于用户数据的传递起着重要的作用，即路由器报告差错或提供传输路径上有关传输异常情况的信息。

参考答案

（22）B

试题（23）

在以太网中，双绞线使用（23）接口与其他网络设备连接。

（23）A．RJ-11　　B．RJ-45　　C．LC　　D．MAC

试题（23）分析

RJ-45 是布线系统中信息插座（即通信引出端）连接器的一种，连接器由插头（接头、水晶头）和插座（模块）组成。计算机传输网络的 RJ-45 是标准 8 位模块化接口的俗称。RJ-11 是电话连接接口，LC、ST、SC、LC、MTRJ 都是光纤接口。

参考答案

（23）B

试题（24）

综合布线系统中用于连接两幢建筑物的子系统是（24）。

（24）A．网络管理子系统　　B．设备间子系统

C．建筑群子系统　　D．主干线子系统

试题（24）分析

综合布线系统可划分成六个部分，其中三个子系统：配线（水平）子系统、干线（垂直）子系统、建筑群子系统；外加三个部分：工作区、设备间、管理。建筑群子系统由连接各建筑物之间的综合布线缆线、建筑群配线设备（CD）和跳线等组成。

参考答案

（24）C

试题（25）

以下关于面向对象的叙述中，（25）是不正确的。

（25）A．通过消息传递，各个对象之间实现通信
B．每个对象都属于特定的类
C．面向对象软件开发可以实现代码的重用
D．一个对象可以是两个以上类的实例

试题（25）分析

类（Class）实际上是对某种类型的对象定义变量和方法的原型。它表示对现实生活中一类具有共同特征的事物的抽象，是面向对象编程的基础，在面向对象编程中，对象是由数据及其操作所构成的封装体，是系统中用来描述客观事物的一个封装，是构成系统的基本单位，采用计算机语言描述，对象是由一组属性和对这组属性进行操作的一组服务构成。 对象包含三个基本要素，分别是对象标识、对象状态和对象行为，每一个对象只能是某一个类的实例。

参考答案

（25）D

试题（26）

组件是软件系统中可替换的、物理的组成部件，它封装了实现体，并提供了一组（26）的实现方法。

（26）A．所有的属性和操作　B．接口　C．实现体　D．一些协作的类的集

试题（26）分析

组件是软件系统可替换的、物理的组成部分，它封装了实现体（实现某个功能），并提供了一组接口的实现方法。可以认为组件是一个封装的代码模块或大粒度的运行对的模块，也可将组件理解为具有一定功能、能够独立工作或同其他组件组合起来协同工作的对象。

参考答案

（26）B

试题（27）

以下关于 UML 的叙述中，（27）是正确的。

（27）A．UML 是一种标准的图形化建模语言

B．UML 是一种可视化的程序设计语言

C．UML 是一种开发工具的规格说明

D．UML 是程序设计方法的描述

试题（27）分析

Unified Modeling Language（UML）又称统一建模语言或标准建模语言，是始于 1997 年一个 OMG 标准，它是一个支持模型化和软件系统开发的图形化语言，为软件开发的所有阶段提供模型化和可视化支持，包括由需求分析到规格，到构造和配置。 UML 规范用来描述建模的概念有，类（对象的）、对象、关联、职责、行为、接口、用例、包、顺序、协作，以及状态。常见的可视化的程序设计语言工具包括 Visual Basic、Visual C++、Delphi 等。

参考答案

（27）A

试题（28）、（29）

乙公司中标承接了甲机构的网络工程集成项目，在合同中约定了因不可抗力因素导致工期延误免责的条款，其中不会被甲机构认可的不可抗力因素是（28）。合同约定，甲乙双方一旦出现分歧，在协商不成时，可提交到相关机构裁定，一般优先选择的裁定机构是（29）。

（28）A．施工现场遭遇长时间雷雨天气　　B．物流公司车辆遭遇车祸

C．乙方施工队领导遭遇意外情况　　D．施工现场长时间停电

（29）A．甲机构所在地的仲裁委员会　　B．乙公司所在地的仲裁委员会

C．甲机构所在地的人民法院　　D．乙公司所在地的人民法院

试题（28）、（29）分析

施工现场长时间停电不属于不可抗力因素，默认的裁定机构是建设方所在地的仲裁委员会。

参考答案

（28）C　　（29）A

试题（30）

（30）属于评标依据。

（30）A．招标文件　　B．企业法人营业执照复印件

C．公司业绩　　D．施工组织设计

试题（30）分析

根据《中华人民共和国招标投标法》，招标文件属于通用评标依据，营业执照、公司业绩、施工设计只是投标文件中涵盖的要素。

参考答案

（30）A

试题（31）

项目整体管理要综合考虑项目各个相关过程。围绕整体管理特点，以下说法中，(31)是不正确的。

（31）A．项目的各个目标和方案可能是冲突的，项目经理要进行统一权衡
B．项目经理要解决好过程之间的重叠部分的职责问题
C．对项目中可能不需要的过程，项目经理就不用考虑
D．项目经理要把项目的可交付物与公司的运营结合起来

试题（31）分析

项目经理要对项目中可能出现的风险和问题作出预判，并准备应急预案，可能不需要的过程并不一定就不会实施，从风险管理层面考虑 C 的表述是错误的。

参考答案

（31）C

试题（32）

(32) 不是影响制定项目章程过程的环境和组织因素。

（32）A．政府或行业标准　B．组织的基础设施　C．市场条件　D．合同

试题（32）分析

在项目章程的编制过程中，项目经理需要考虑项目外部环境和项目组织环境等方面的因素，如：企业文化与体制、现有人力资源及其管理方法、政府或行业标准与规定、项目所需基础设施、项目工作授权系统、市场发展变化情况、项目各方面风险承受能力、各种信息和商业数据库的情况等。

参考答案

（32）D

试题（33）

项目管理过程可以划分为项目启动、制定项目计划、指导和管理项目执行、监督和控制项目工作、项目收尾五个过程组。(33) 属于指导和管理项目执行过程组。

（33）A．建立 WBS 和 WBS 字典　B．活动排序
C．项目质量保证　D．管理项目团队

试题（33）分析

项目管理五大过程组包括：启动过程组、规划过程组、执行过程组、监控过程组、收尾过程组。项目质量保证属于指导和管理项目的执行过程组。

参考答案

（33）C

试题（34）

当__（34）__时，要正式通过变更审批。

（34）A. 0.7 版的项目管理计划调整

B. 某活动在自由时差内的进度调整

C. 某活动负责人要求进度提前

D. 项目经理安排一次临时加班

试题（34）分析

针对项目进度的重要变更要正式走变更审批流程。

参考答案

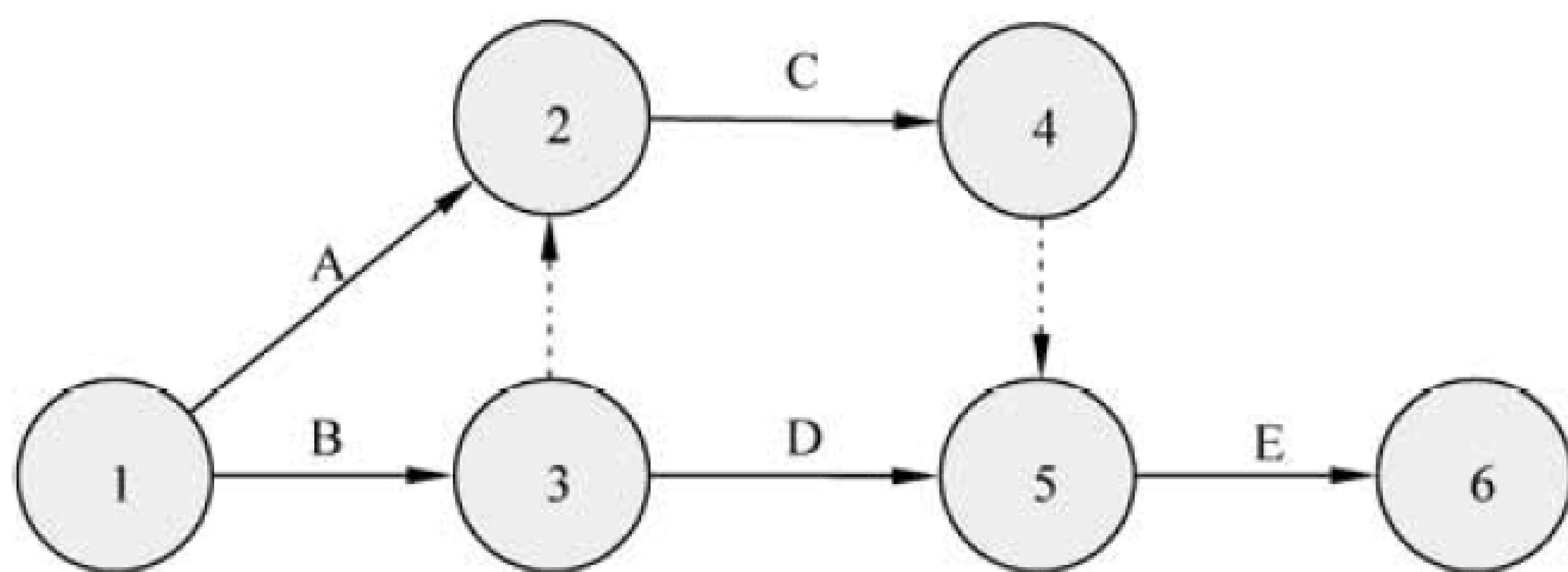
（34）C

试题（35）

某项目由 ABCDE 五个活动构成，完成各活动工作所需要的最可能时间（T_M）、最乐观时间（T_O）、最悲观时间（T_P）（天）见下表。

	T_M	T_O	T_P
A	3	1	7
B	5	2	10
C	6	3	13
D	7	3	15
E	10	6	20

各活动之间的依赖关系如下：



则该项目工期的估算结果约为__（35）__天。

（35）A. 22　　B. 23　　C. 24　　D. 25

试题（35）分析

先用三点估算法分别计算 A-E 的期望工期，进而求出关键路径和工期。

三点估算：活动历时均值（期望工期）=（乐观时间 4*最可能时间 悲观时间）/6

A 为 20/6；B 为 32/6；C 为 40/6；D 为 46/6；E 为 66/6

可知关键路径为 BDE，总工期为（32+46+66）/6=24 天。

参考答案

（35）C

试题（36）

以下关于项目范围管理的叙述中，（36）是不正确的。

（36）A. 一般项目目标的设定标准可用一个单词“SMART”来表达

B. 项目目标开始是出现在初步项目范围说明书里，后来被定义并最终归结到项目范围说明书里

C. 范围定义过程给出了项目和产品的详细描述，并把结果写进详细的项目范围说明书

D. 范围确认也被称为范围核实，它的目的是核实工作结果的正确与否，应该贯穿项目始终

试题（36）分析

范围确认是有关工作结果的可接受问题，质量控制的目的才是核实工作结果的正确与否。

参考答案

（36）D

试题（37）

项目经理和项目团队成员需要掌握专门的知识或技能才能较好地管理信息系统项目，以下叙述不正确的是（37）。

（37）A. 为便于沟通和管理，项目经理和项目组成员都要精通项目管理相关知识

B. 项目经理要整合项目团队成员知识，使团队知识结构满足项目要求

C. 项目经理不仅要掌握项目管理 9 个知识领域的纲要，还要具备相当水平的信息系统知识

D. 项目经理无须掌握项目所有的技术细节

试题（37）分析

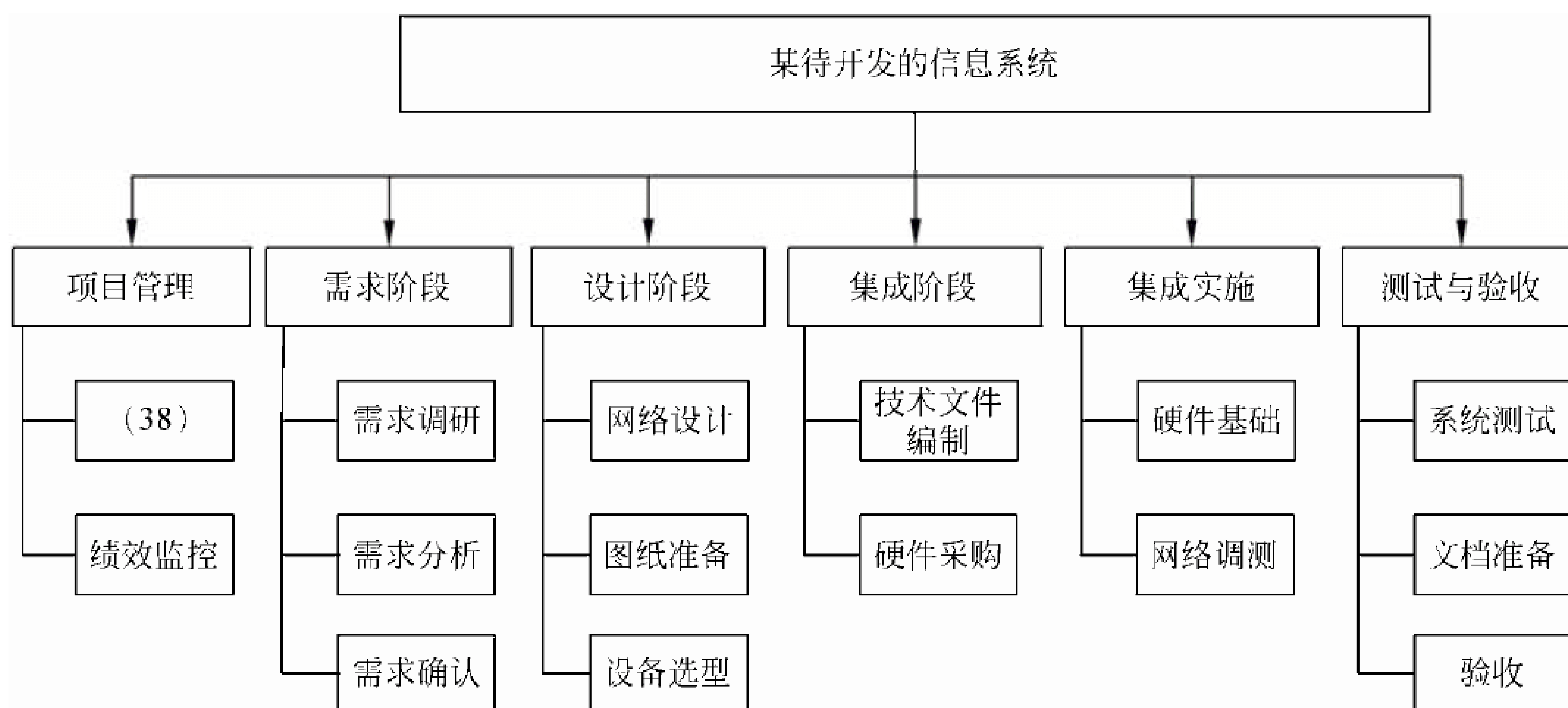
按照 CMMI 和项目管理实际，项目组普通成员精通项目管理相关知识所产生的成本是一般项目所无法承受的，项目成员越多，成本越大，几乎没有实现的可能。

参考答案

（37）A

试题（38）

某待开发的信息系统工作分解结构图如下图，其中标有“（38）”的方框应该填写的内容是（38）。



（38）A．同行评审　B．计划评审　C．项目计划制定　D．集成方案制定

试题（38）分析

项目计划制定是项目管理过程中的重要活动。

参考答案

（38）C

试题（39）

制定合理的实施进度计划、设计合理的组织结构、选择经验丰富的管理人员、建立良好的协作关系、制定合适的培训计划等内容属于信息系统集成项目的可行性研究中<u>（39）</u>研究的内容。

（39）A．经济及风险可行性　　B．社会可行性

C．组织可行性　　D．财务可行性

试题（39）分析

按照参考教程中的规定，项目可行性研究报告是通过对项目的主要内容和配套条件，如市场需求、资源供应、建设规模、工艺路线、设备选型、环境影响、资金筹措、盈利能力等，从技术、经济、工程等方面进行调查研究和分析比较，并对项目建成以后可能取得的财务、经济效益及社会影响进行预测，从而提出该项目是否值得投资和如何进行建设的咨询意见，为项目决策提供依据的一种综合性的分析方法。可行性研究具有预见性、公正性、可靠性、科学性的特点。组织可行性指制定合理的项目实施进度计划、设计合理的组织机构、选择经验丰富的管理人员、建立良好的协作关系、制定合适的培训计划等，以保证项目顺利执行。

参考答案

（39）C

试题（40）

确定信息系统集成项目的需求是项目成功实施的保证，项目需求确定属于<u>（40）</u>的内容。

（40）A．初步可行性研究　　B．范围说明书
　　　C．项目范围基准　　D．详细可行性研究

试题（40）分析

详细可行性研究所涉及的内容很多，每一方面都有其处理问题的方法，软件项目详细可行性研究的内容，其中包括需求确定：调查研究国内外客户的需求情况，对国内外的技术趋势进行分析，确定项目的规模、目标、产品、方案和发展方向。

参考答案

（40）D

试题（41）

<u>（41）</u>一般不属于项目绩效报告的内容。

（41）A．团队成员考核　　B．项目预测　　C．项目主要效益　　D．变更请求

试题（41）分析

绩效报告的内容应包括：项目的进展和调整情况、项目的完成情况、项目总投入、资金到位情况、项目资金实际支出情况、项目主要效益情况、财务制度执行情况、项目团队各职能团队的绩效、项目执行中存在的问题及改进措施、预测、变更请求、其他需要说明的问题。团队成员考核情况不属于需要报告的问题范围。

参考答案

（41）A

试题（42）

某企业有一投资方案：每年生产某种设备 1500 台，生产成本每台 700 元，预计售价每台 1800 元，估算投资额为 800 万元。该投资方案寿命为 7 年。假设年产量、每台售价和投资额均有可能在±20%的范围内变动，就这三个不确定因素对投资回收期的敏感性分析得到了下表中的部分投资回收期数据（空缺部分尚未计算）。根据投资回收期的计算结果可知，这三个不确定因素中，<u>（42）</u>是高风险因素（可能导致投资风险）。

	+20%	+10%	0	-10%	-20%
年产量	4.04	4.41	4.85	5.39	
每台售价	3.65	4.17	4.85	5.80	
投资额	5.82	5.33	4.85	4.36	

（42）A．年产量　　B．每台售价　　C．投资额　　D．全部

试题（42）分析

从题干信息可以计算出年产量最大差值=4.85–4.04=0.81；每台售价最大差值=4.85–3.65=1.2；投资额最大差值=4.85–5.82=0.97；每台售价的变化导致的投资回收期变化最大，按照风险分析原则差值越大风险则越大，故单台售价是最大风险因素。

参考答案

（42）B

试题（43）

在软件项目开发过程中，评估软件项目风险时，一般不考虑__（43）__。

（43）A．高级管理人员是否正式承诺支持该项目

B．开发人员和用户是否充分理解系统的需求

C．最终用户是否同意部署已开发的系统

D．开发需要的资金是否能按时到位

试题（43）分析

软件开发中的风险与高级管理人员的支持程度有关，与对系统需求理解的程度有关，与开发资金的及时投入有关，但是与最终用户无关，系统的最后部署与运行不属于开发过程。Boehm 提出的十大风险是：开发人员短缺、不能实现的进度和预算、开发了错误的软件功能、开发了错误的用户接口、华而不实的需求、需求不断地变动、外部执行的任务不符合要求、外部提供的组件不符合要求、实时性不符合要求、超出了计算机科学发展的水平。

参考答案

（43）C

试题（44）

__（44）__提供了一种结构化方法以便使风险识别的过程系统化、全面化，保证组织能够在一个统一的框架下进行风险识别，目的是提高风险识别的质量和有效性。

（44）A．风险影响力评估　　B．风险类别

C．风险概率分析　　D．风险管理的角色界定

试题（44）分析

风险类别提供了一种结构化方法以便使风险识别的过程系统化、全面化，保证组织能够在一个统一的框架下进行风险识别，目的是提高风险识别的质量和有效性。

参考答案

（44）B

试题（45）

按优先级或相对等级排列项目风险，属于__（45）__的输出。

（45）A．定性风险分析　　B．定量风险分析

C．风险管理计划　　D．风险监视表

试题（45）分析

定性风险分析：对项目的风险进行优先级排序，以便进行后续的深入分析或者根据对风险概率和影响的评估采取适当的措施。

参考答案

（45）A

试题（46）

以下内容中，__（46）__是采购计划编制的工具与技术

① 专家判断　② 项目范围说明书　③ 自制/外购分析

④ 项目章程　⑤ 合同类型

（46）A. ①②③　B. ①③⑤　C. ①②③④　D. ②③④⑤

试题（46）分析

参照《信息系统项目管理师教程》，采购计划编制的工具与技术包括：自制/外购分析、专家判断和合同类型。

参考答案

（46）B

试题（47）

某公司按总价合同方式约定订购 3000 米高规格的铜缆。由于建设单位原因，工期暂停了半个月，待恢复施工后，承建单位以近期铜价上涨为理由，要求建设单位赔偿购买电缆增加的费用，并要求适当延长工期。以下说法中，__（47）__是正确的。

（47）A. 建设单位应该赔偿承建单位采购电缆增加的费用

B. 监理单位应该保护承建单位的合法利益，因此应该支持承建单位的索赔要求

C. 索赔是合同双方利益的体现，可以使项目造价更趋于合理

D. 铜价上涨是承建单位应承担的项目风险，不应该要求赔偿费用

试题（47）分析

总价合同：又称固定价格合同。固定价格合同是指在合同中确定一个完成项目的总价，承建单位据此完成项目全部内容的合同。这种合同类型能够使建设单位在评标时易于确定报价最低的承建单位，易于进行支付计算。但这类合同仅适用于项目工作量不大且能精确计算、工期较短、技术不太复杂、风险不大的项目。因而采用这种合同类型要求建设单位必须准备详细而全面的设计方案（一般要求实施详图）和各项说明，使承建单位能准确计算项目工作量。

此题中签订的是总价合同，所以之后的项目风险均由承建单位承担。

参考答案

（47）D

试题（48）

以下关于合同收尾的叙述中，__（48）__是不正确的。

（48）A．在合同收尾前的任何时候，只要在合同变更控制条款下经双方同意都可以对合同进行修订
B．合同收尾包括项目验收和管理收尾
C．提前终止合同是合同收尾的一种特例
D．合同收尾的工具包括合同收尾过程、过程审计、记录管理系统

试题（48）分析

按照《合同法》规定及《信息系统项目管理师教程》中的阐述，合同收尾是把项目上的每个合同都了结，包括工作完成、产品验收和移交、价款结算和争议解决等。行政收尾是指对项目工作进行全面、系统和深入的回顾，进行完工后评价，考察“如果有机会重新做该项目可以如何改进”，把有关经验教训提炼出来并形成文档，并使它成为“组织过程资产”的一部分。合同收尾过程支持项目收尾过程，因为两者都涉及验证所有工作和可交付成果是否可以接受的工作。合同收尾的工具和技术包括采购审计和合同档案管理系统。项目收尾过程、过程审计不是其工具。

参考答案

（48）D

试题（49）

以下关于外包及外包管理的叙述中，（49）是不正确的。

（49）A．外包是企业利用外部的专业资源为己服务，从而达到降低成本、提高效率、充分发挥自身核心竞争力的一种商业模式
B．软件外包管理的总目标是用强有力的手段来管理同时进行的众多外包项目，满足进度、质量、成本的要求
C．承包商是软件外包部分的第一责任人，故质量保证活动应由承包商独立完成
D．委托方要根据合同的承诺跟踪承包商实际完成情况和成果

试题（49）分析

项目外包的过程涉及委托方和承包方，承包商是软件外包部分的第一责任人，但是质量保证活动必然涉及委托方，委托方有项目监管的责任，并且需配合承包方进行需求跟踪、质量评审等质量保证活动。

参考答案

（49）C

试题（50）

项目选择和项目优先级排序是项目组合管理的重要内容，其中（50）不属于结构化的项目选择和优先级排序的方法。

（50）A．DIPP分析　B．期望货币值　C．财务分析　D．决策表技术

试题（50）分析

结构化的项目选择和优先级排列方法包括：决策表技术、财务分析和 DIPP 分析，期望货币价值，为了确定一项投机的期望货币价值，计算每一种可能出现的结果的货币收益（或损失）与其出现的概率相乘以后的和，不属于结构化的项目选择和优先级排序的方法。

参考答案

（50）B

试题（51）

某企业成立项目管理办公室用于运维项目群的统一管理协调和监控，项目管理办公室<u>（51）</u>做法是不可行的。

（51）A．建立项目人员的储备机制为各项目提供人员应急服务

B．建立项目管理的知识库为各项目提供知识支持

C．成立一个监理公司负责对各项目进行监督管理

D．建立运维运行管理工具平台对运维项目统一管理

试题（51）分析

监理单位应是独立的第三方，是具有法人资格的机构，与被监理项目的施工单位以及材料供应单位不得存有隶属关系和其他利害关系。其职责是依据事实，客观、及时、有效地提出建议和解决方案。

参考答案

（51）C

试题（52）

在大型及复杂项目计划过程中，建立统一的项目过程将提高项目之间的协作效率，有力地保证项目质量，这就要求在项目团队内部建立一个体系。一般来说，统一的项目过程不包括<u>（52）</u>。

（52）A．制定过程　　B．监督过程　　C．优化过程　　D．执行过程

试题（52）分析

按照参考教程中的规定，建立统一的项目过程会大大提高项目之间的协作效率，有力地保证项目质量。统一的项目过程包括制定过程、执行过程、监督过程，优化过程不在其中。

参考答案

（52）C

试题（53）

项目经理有责任处理项目过程中发生的冲突。以下解决方法中，<u>（53）</u>会使冲突的双方最满意，也是冲突管理最有效的一种方法。

（53）A．双方沟通，积极分析，选择合适的方案来解决问题

B. 双方各作出一些让步，寻求一种折中的方案来解决问题

C. 将眼前的问题搁置，等待合适的时机再进行处理

D. 冲突的双方各提出自己的方案，最终听从项目经理的决策

试题（53）分析

按照《信息系统项目管理师教程》中的阐述，成功的冲突管理可以大大地提高生产力并建立积极的工作关系。不管冲突对项目的影响是积极的还是消极的，项目经理都有责任处理它，以避免或者减少冲突对项目的影响，增加对项目积极有利的一面。冲突管理的方法包括问题解决、妥协、求同存异、强迫、撤退。问题解决就是双方一起积极地定义问题、收集问题的信息、开发并且分析解决方案，最后直到选择一个最合适的方法来解决问题。如果双方能够找到一个合适的方法来解决问题的话，双方都会满意，也就是说双赢，它是冲突管理中最有效的一种方法。

参考答案

（53）A

试题（54）

流程管理是企业管理的一个重要内容。一般来说流程管理不包括<u>（54）</u>。

（54）A. 管理流程　　B. 操作流程　　C. 支持流程　　D. 改进流程

试题（54）分析

按照《信息系统项目管理师教程》中的阐述，业务流程分为管理流程、操作流程和支持流程三类。

管理流程指企业整体目标和经营战略产生的流程；操作流程指直接与满足外部顾客的需求相关；支持流程指为保证操作流程的顺利执行，在资金、人力、设备管理和信息系统支撑方面的各种活动。

参考答案

（54）D

试题（55）

对项目进行审计是项目绩效评估的重要内容。以下关于项目绩效评估和审计的叙述中，<u>（55）</u>是不正确的。

（55）A. 绩效审计是经济审计、效率审计、效果审计的合称

B. 按审计时间分为事前审计、事中审计和事后审计

C. 项目绩效评估主要通过定性对比分析，对项目运营效益进行综合评判

D. 绩效评估以授权或委托的形式让独立的机构或个人来进行就是绩效审计

试题（55）分析

按照《信息系统项目管理师教程》中的阐述，项目绩效评估是运用数理统计、运筹学原理和特定指标体系，对照统一的标准，按照一定的程序，通过定量定性对比分析，对项目一定经营期间的经营效益和经营业绩做出客观、公正和准确的综合评判。

参考答案

（55）C

试题（56）

某项目计划投资 1000 万元，经过估算，投产后每年的净收益为 200 万元，则该项目的静态投资回收期为 5 年。如果考虑到资金的时间价值，假设贴现率为 10%，那么该项目的动态投资回收期＿（56）＿。

（56）A．小于 5 年　　B．大于 5 年，小于 6 年
C．大于 6 年，小于 7 年　　D．大于 7 年

试题（56）分析

按照《系统集成项目管理工程师教程》，分别计算每年的净现值和累积净现值，得到累积净现值出现正值的年份，即可得出动态投资回收期，动态投资回收期 P't =（累计净现金流量现值出现正值的年数–1）+上一年累计净现金流量现值的绝对值/出现正值年份净现金流量的现值（这里的当年是指出现正值这一年）=（8–1）26.3/93.3=7.28。

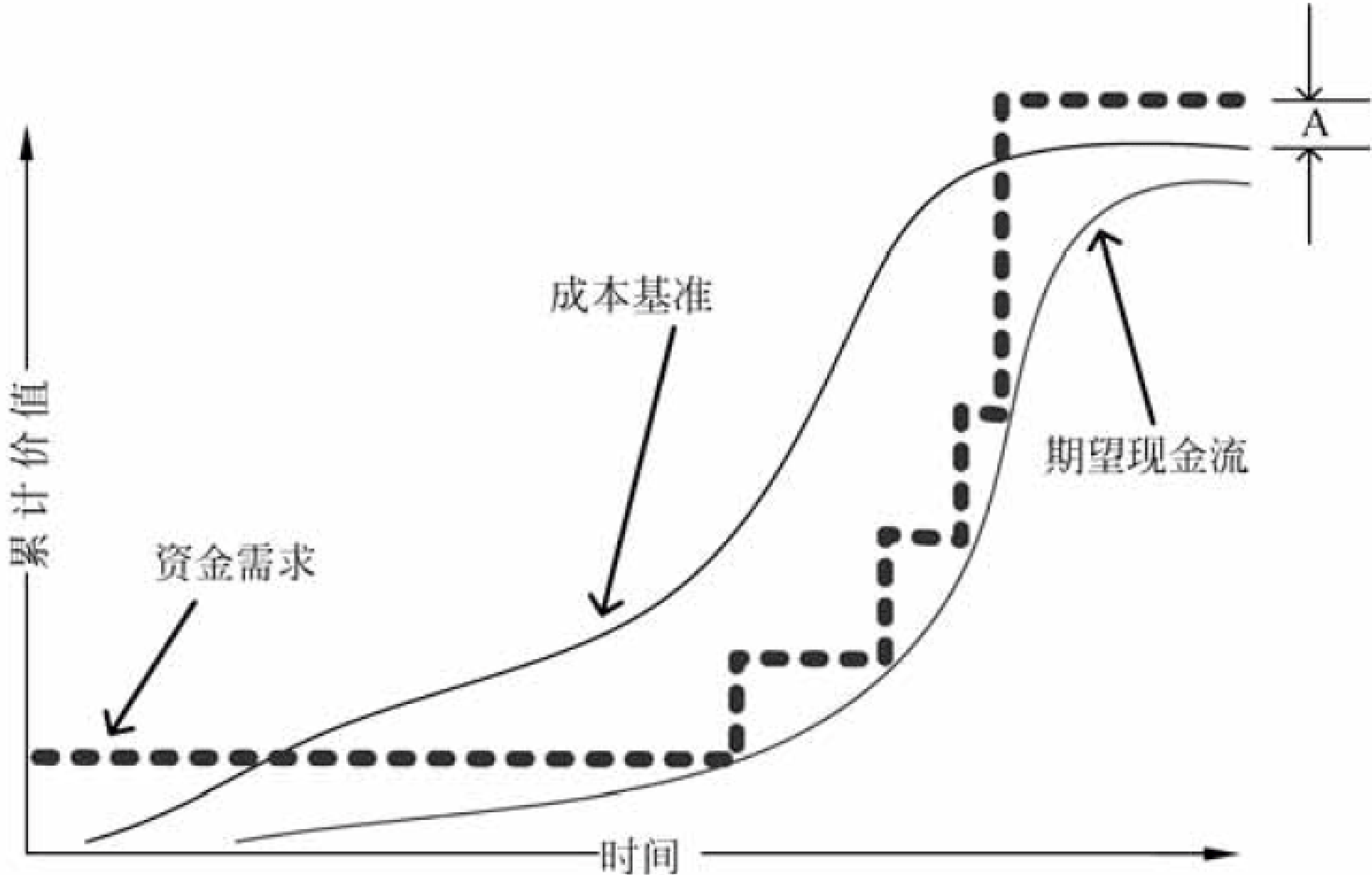
年份	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8
累计收益	–1000	–800	–600	–400	–200	0	200	400	600
净现值	–1000	181.8	165.3	150.3	136.6	124.2	112.9	102.6	93.3
累计净现值	–1000	–818.2	–652.9	–502.6	–366	–241.8	–128.9	–26.3	67

参考答案

（56）D

试题（57）

成本基准是用来度量与检测项目成本绩效的按时间分段预算。下图中给出了某项目期望现金流、成本基准、资金需求情况。图中区间 A 应为＿（57）＿。



（57）A．管理储备　B．成本偏差　C．进度偏差　D．超出的成本

试题（57）分析

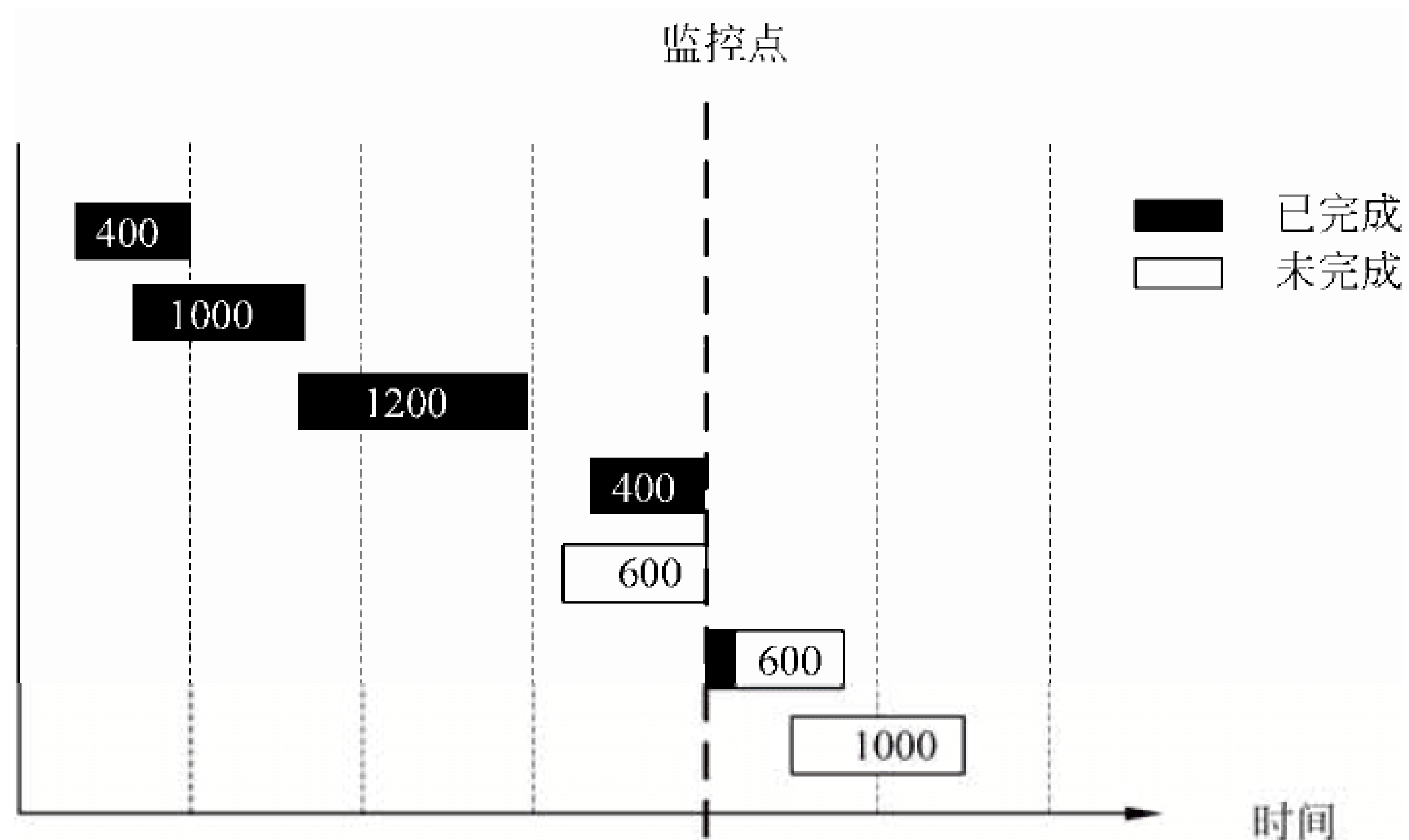
按照《系统集成项目管理工程师教程》，最大资金需求和成本基本末端值的差异就是管理储备。管理储备是为应对项目的未知风险所做的成本储备，归企业管理层支配和管理。管理储备一般是由项目的高层管理，项目经理没有权利动用。管理储备被用于在其发生前不能知道的任意风险。管理储备不是项目成本基准的组成部分。管理储备也许是项目预算的组成部分之一。

参考答案

（57）A

试题（58）

假设某项目任务已进行了充分细化分解，任务安排及完成情况如下图，已获价值适用 50/50 规则（活动开始执行即获得一半价值），则下图中项目监控点的 PV、EV、BAC 分别为<u>（58）</u>。



（58）A．PV=4200、EV=3000、BAC=5200　B．PV=4200、EV=3300、BAC=4600
C．PV=3600、EV=3300、BAC=5200　D．PV=3600、EV=3600、BAC=4600

试题（58）分析

按照《系统集成项目管理工程师教程》，PV：计划工作预算成本，等于监控点时间之前所有工作预算之和=400+1000+1200+400+600=3600；EV：已完成工作预算成本=400+1000+1200+400+300=3300；BAC：完工预算=400+1000+1200+400+600+600+1000=5200。

参考答案

（58）C

试题（59）

以下关于项目成本控制的叙述中，<u>（59）</u>是不正确的。

（59）A．成本控制可提前识别可能引起项目成本基准变化的因素，并对其进行影响
B．成本控制的关键是经常并及时分析项目成本绩效
C．成本控制的单位一般为项目的具体活动
D．进行成本控制是要防范因成本失控产生的各种可能风险

试题（59）分析

按照《系统集成项目管理工程师教程》，成本控制的单位一般为工作包，以工作包为单位，监督成本的实施情况，发现实际成本与预算成本之间的偏差，查出产生偏差的原因，作好实际成本的分析评估工作。

参考答案

（59）C

试题（60）

对质量管理活动进行结构性审查，决定一个项目质量活动是否符合组织政策、过程和程序的独立的评估活动称为<u>（60）</u>。

（60）A．过程分析　B．基准分析　C．整体审计　D．质量审计

试题（60）分析

按照参考教程中的描述，质量审计是对其他质量管理活动的结构性的审查，是决定一个项目质量活动是否符合组织政策、过程和程序的独立的评估。

参考答案

（60）D

试题（61）

<u>（61）</u>不是项目质量计划编制的依据。

（61）A．项目的范围说明书　B．产品说明书
C．标准和规定　D．产品的市场评价

试题（61）分析

按照《系统集成项目管理师教程》，依据项目的质量策略、项目的范围说明书、产品说明书以及相关标准和规则，通过用成本/效益分析、基准比较法等工具和方法得到的质量规划的结果，其中包括质量管理计划、质量度量、质量检查单、过程改进计划等。质量计划编制的输入包括项目章程、项目管理计划、项目范围说明书、组织过程资产、环境和组织因素，不包括产品的市场评价。

参考答案

（61）D

试题（62）

创建基线是项目配置管理的一项重要内容，创建基线或发行基线的主要步骤是<u>（62）</u>。

（62）A．获取 CCB 的授权、创建构造基线或发行基线、形成文件、使基线可用

B．形成文件、获取CCB的授权、创建构造基线或发行基线、使基线可用
C．使基线可用、获取CCB的授权、形成文件、创建构造基线或发行基线
D．获取CCB的授权、创建构造基线或发行基线、使基线可用、形成文件

试题（62）分析

按照《系统集成项目管理工程师教程》，创建基线或发行基线的主要步骤包括：配置管理员识别配置项；为配置项分配标识；为项目创建配置库，并给每个项目成员分配权限；各项目团队成员根据自己的权限操作配置库；创建基线或发行基线，并获得变更管理委员会（CCB）的授权；形成文件；使基线可用等。

参考答案

（62）A

试题（63）

软件系统的版本号由3部分构成，即主版本号+次版本号+修改号。某个配置项的版本号是1.0，按照配置版本号规则表明__（63）__。

（63）A．目前配置项处于“不可变更”状态
B．目前配置项处于“正式发布”状态
C．目前配置项处于“草稿”状态
D．目前配置项处于“正在修改”状态

试题（63）分析

按照参考教程中的描述，处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为：A．B。

A为主版本号，B为次版本号。 配置项第一次“正式发布”时，默认A=1，B=0，版本号为1.0。如果配置项的版本升级幅度比较小，一般只增大B值，A值保持不变。只有当配置项版本升级幅度比较大时，才允许增大A值。

参考答案

（63）B

试题（64）

在需求分析中，面向团队的需求收集方法能够鼓励合作。以下关于面向团队的需求收集方法的叙述中，__（64）__是不恰当的。

（64）A．举行需求收集会议，会议由软件工程师、客户和其他利益相关者举办和参加
B．拟定会议议程，与会者围绕需求要点，畅所欲言
C．会议提倡自由发言，不需要特意控制会议的进度
D．会议目的是识别问题，提出解决方案的要点，初步描述解决方案中的需求问题

试题（64）分析

按照参考教程中的描述，面向团队的需求收集方法能够鼓励合作，为解决方案的各

个要素提供建议，协商不同的方法，以及说明初步的需求方案。在进行面向团队的需求分析时，通常会举行团队需求收集会议，会议由软件工程师、客户和其他利益相关共同举办和参加；为会议拟订一个会议议程，既要涵盖所有的重要点，又要鼓励思维的自由交流；会议由一位主持人控制会议进度，并保证会议主题不被偏离；会议目的是为了识别问题，提出解决方案的要点，初步刻画解决方案中的需求问题。

参考答案

（64）C

试题（65）

以下关于需求跟踪的叙述中，（65）是不正确的。

（65）A. 逆向需求跟踪检查设计文档、代码、测试用例等工作产品是否都能在《需求规格说明书》中找到出处

B. 需求跟踪矩阵可以把每个需求与业务目标或项目目标联系起来

C. 需求跟踪矩阵为管理产品范围变更提供框架

D. 如果依照“需求开发→系统设计→编码→测试”这样的顺序开发产品，由于每一步的输出就是下一步的输入，所以不必担心设计、编程、测试会与需求不一致，可以省略需求跟踪

试题（65）分析

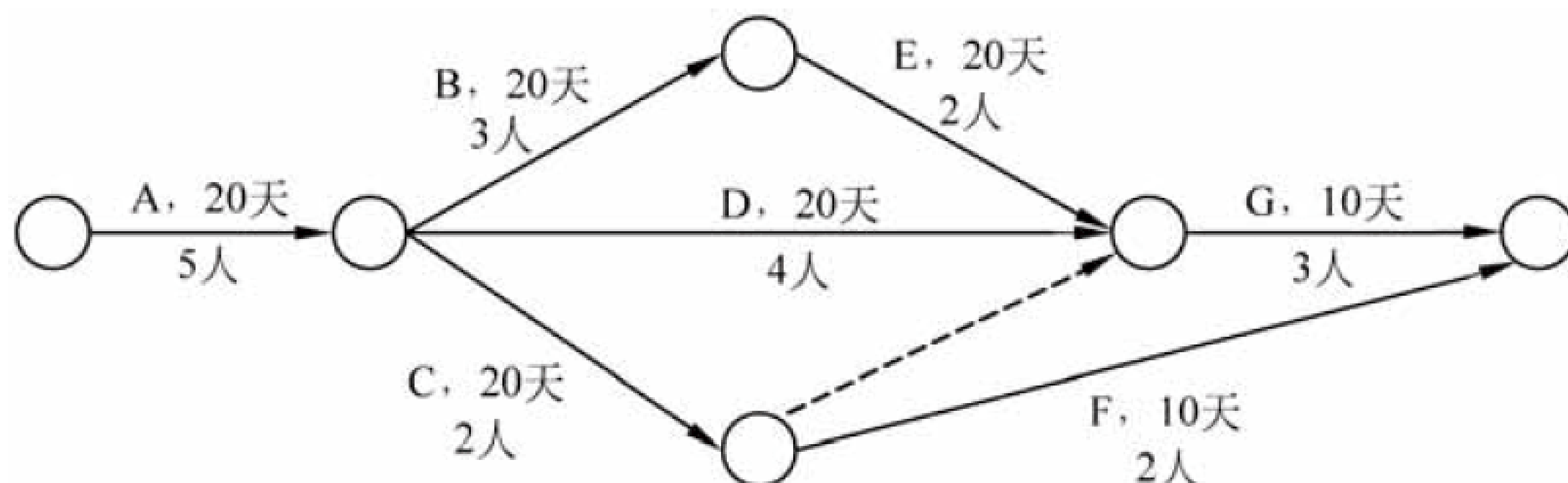
按照参考教程中的描述，客户需要可向前追溯到需求，确保需求规格说明书包括所有客户的需求。同样，可以从需求回溯到客户需求，确认每个软件需求的源头。从需求向产品的追溯，可知道每个需求对应的产品部件，从而确保每个需求都得到满足，从产品部件回溯到需求，可知道每个产品部件存在的原因。

参考答案

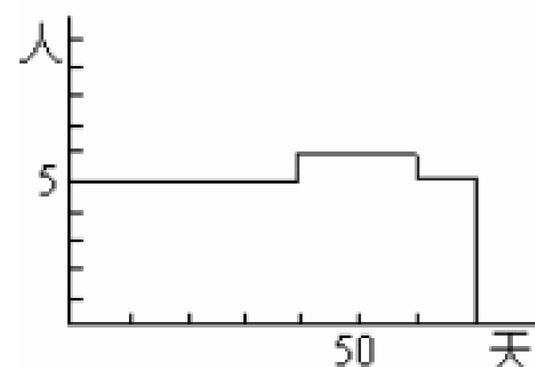
（65）D

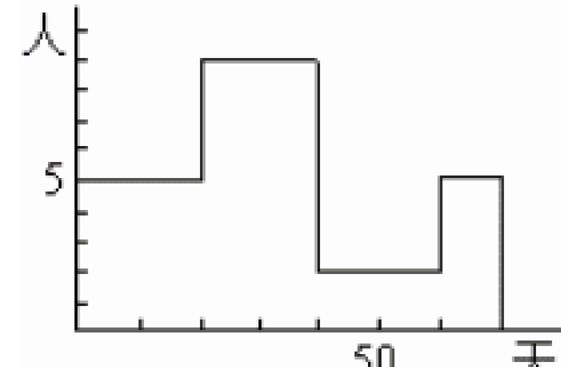
试题（66）

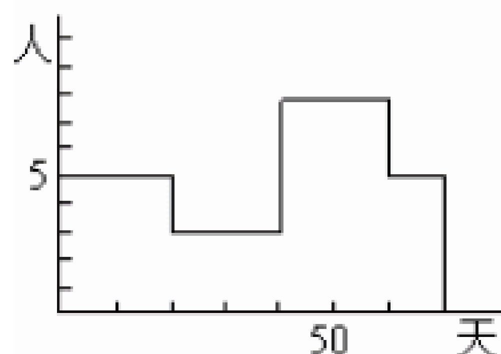
某信息系统集成项目包括 7 个作业（A～G），各作业所需的时间、人数以及各作业之间的衔接关系如图所示（其中虚线表示不消耗资源的虚作业）：

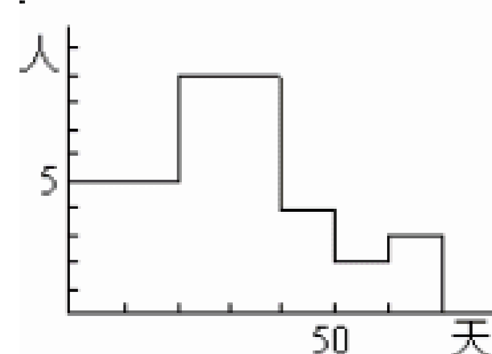


如果各作业都按最早时间开始，那么正确描述该工程每一天所需人数的图为（66）。

（66）A. 

B. 

C. 

D. 

试题（66）分析

该软件工程项目的关键路径是 A-B-E-G（所需天数最多的路径），所以该工程共需 70 天。画水平的时间坐标轴如下图所示，标记 10，20，…，70 天。

时间	10	10	3	5	5	5	2	13	5
CPU	T1	T2	T3	T1	T3	T2	T3		T3
I/O		T1	T1 T2	T2	T2			T3	

将关键路径上的作业按时间进度标记在坐标轴下面第 1 行内，同时标出各作业所需的人数。由于要求各作业尽早开始，因此作业 D（需 4 人）与作业 C（需 2 人）都应在第 21～40 天进行，作业 F（需 2 人）应紧随作业 C 进行，所以应安排在第 41～50 天进行，得出答案是 D。

参考答案

（66）D

试题（67）

某水库现在的水位已超过安全线，上游河水还在匀速流入。为了防洪，可以利用其 10 个泄洪闸（每个闸的泄洪速度相同）来调节泄洪速度。经测算，若打开 1 个泄洪闸，再过 10 个小时就能将水位降到安全线；若同时打开 2 个泄洪闸，再过 4 个小时就能将水位降到安全线。现在抗洪指挥部要求再过 1 小时必须将水位降到安全线，为此，应立即同时打开__（67）__个泄洪闸。

（67）A. 6　　B. 7　　C. 8　　D. 9

试题（67）分析

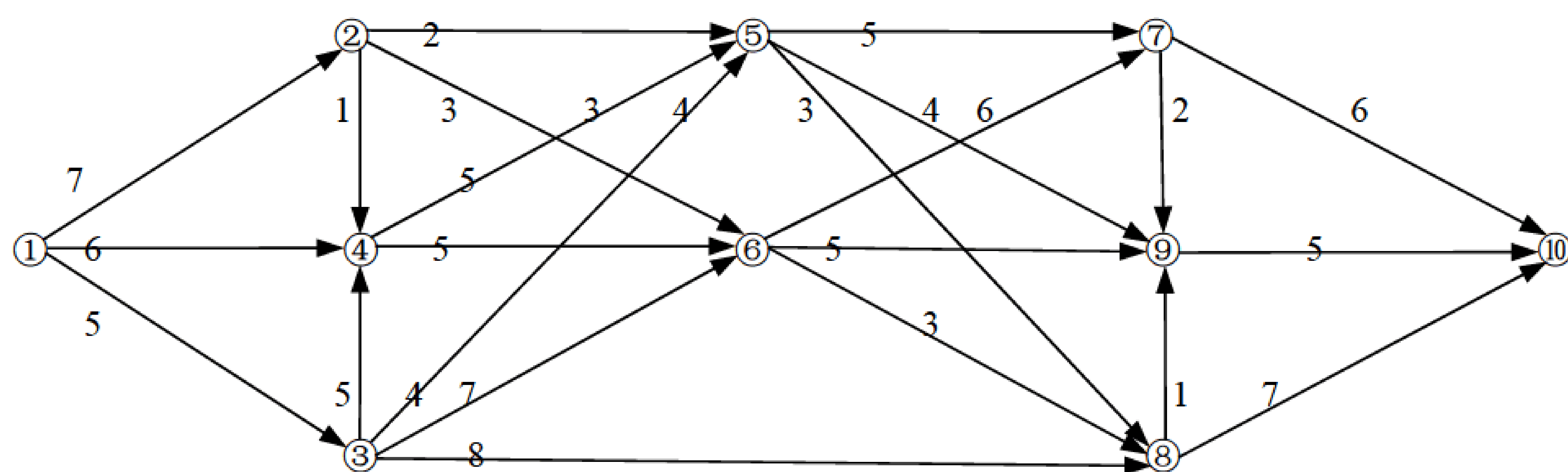
设水库超过安全线的水量为 x，上游流入水库的速度为 y，每个闸的泄洪速度为 z，按题意超过安全线的水量加上上游流入的水量等于泄洪闸流出的水量，可以得出方程组为使水库达到安全线 10 个小时一个闸放水时 $x+10\times y=10\times z$ ；2 个闸 4 个小时放水时 $x+4y=2\times 4\times z$，2 个方程相减可以求得 $z=3y$，$x=20y$，假设 1 个小时防水降到安全线要 h 个水闸同时放水，所以得到方程 $x+y=1\times h\times z$，将 $z=3y$，$x=20y$ 代入方程得到 $20y+y=h\times 3y$ 最后得到 $h=7$，即 7 个水闸。

参考答案

（67）B

试题（68）

某工程的进度计划网络图如下，其中包含了①～⑩ 10 个结点，结点之间的箭线表示作业及其进度方向，箭线旁标注了作业所需的时间（单位：周）。设起始结点①的时间为 0，则结点⑤的最早时间和最迟时间分别为（68）周。



（68）A．9，19　　B．9，18　　C．15，17　　D．15，16

试题（68）分析

由于节点⑤的前置节点是②③④，最长路径为 5，②的前置节点为①，长度为 7，③的前置节点为①，长度为 5，④的前置节点为①和③，所以④的最早时间为 10，所以⑤的最早时间为 10 5=15。关键路径为 1-3-4-6-7-9-10，由于 5 的后置活动 7 是关键活动，所以最迟也就是不能影响这个活动的开始，1-3-4-6-7 的长度为 21，而 1-3-4-5-7 的长度为 20，所以节点 5 最多可以延迟一天开始，也就是最迟时间为 16。

参考答案

（68）D

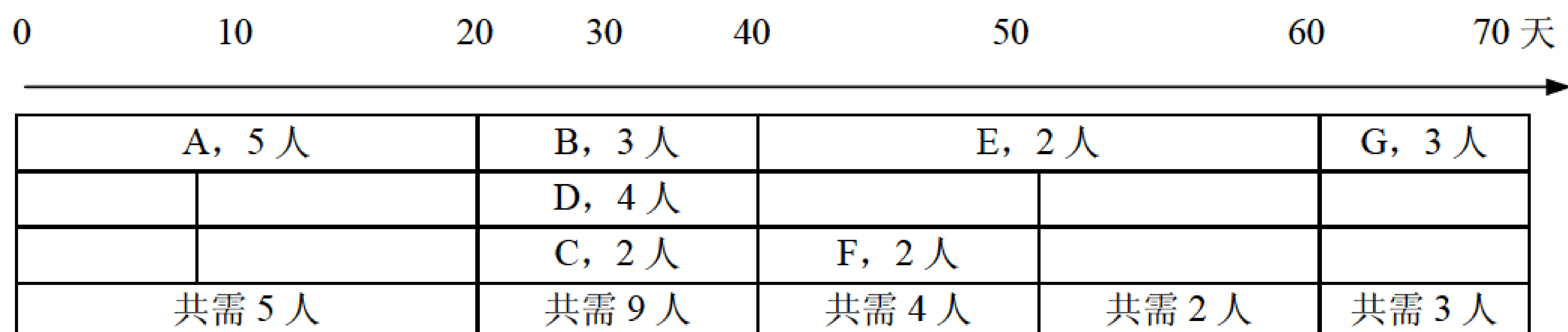
试题（69）

在一个单 CPU 的计算机系统中，采用按优先级抢占的进程调度方案，且所有任务可以并行使用 I/O 设备。现在有三个任务 T1、T2 和 T3，其优先级分别为高、中、低，每个任务需要先占用 CPU 10ms，然后再使用 I/O 设备 13ms，最后还需要再占用 CPU 5ms。如果操作系统的开销忽略不计，这三个任务从开始到全部结束所用的总时间为（69）ms。

（69）A．61　　B．84　　C．58　　D．48

试题（69）分析

分析题干可知三个任务的优先级 T1>T2>T3，所有任务可以并行使用 I/O 设备，说明不同任务的 I/O 可以同时进行，进程调度过程如下图所示。分析如下：



0　10　20　30　40　50　60　70 天

A，5 人		B，3 人	E，2 人		G，3 人
		D，4 人			
		C，2 人	F，2 人		
共需 5 人		共需 9 人	共需 4 人	共需 2 人	共需 3 人

t0 时刻：进程调度程序选任务 T1 投入运行，运行 10ms，任务 T1 占用 I/O。

t1 时刻：此时由于 CPU 空闲，进程调度程序选任务 T2 投入运行，运行 10ms 后任务 T2 占用 I/O。此时，t1 与 t2 时刻任务 T1 占用 I/O，任务 T2 在运行。

t2 时刻：此时由于 CPU 空闲，进程调度程序选任务 T3 投入运行，运行 3ms 后，任务 T1 结束占用 I/O。此时，t2 与 t3 时刻任务 T1、任务 T2 占用 I/O，任务 T3 在运行。

t3 时刻：由于系统采用可剥夺式优先级的进程调度方案，所以，强行地将任务 T3 占用的 CPU 剥夺，分配给任务 T1。在运行 5ms 后到 t4 时刻任务 T1 运行完毕。此时，t3 与 t4 时刻任务 T1 在运行，任务 T2 等待，任务 T3 占用 I/O。

t4 时刻：将 CPU 分配给 T3 运行 5ms 后，到 t5 时刻任务 T2 结束占用 I/O，强行地将任务 T3 占用的 CPU 剥夺，任务 T2 开始运行。此时，t4 与 t5 时刻任务 T1 结束，任务 T2 占用 I/O，任务 T3 在运行。

t5 时刻：运行 5ms 后，到 t6 时刻任务 T2 运行完毕。

t6 时刻：系统将 CPU 分配给任务 3，运行 2ms 后，到 t7 时刻任务 T3 占用 I/O。

t7 时刻到 t6 时刻：共计 13ms，没有待运行的任务。

t8 时刻：任务 T3 结束占用 I/O，运行 5ms 后，到 t9 时刻任务 T3 运行结束。

从以上分析可见，这三个任务从同时启动到全部结束的总时间为 58ms，CPU 的空闲时间共有 13ms。

参考答案

（69）C

试题（70）

某公司拟将 5 百万元资金投放下属 A、B、C 三个子公司（以百万元的倍数分配投资），各子公司获得部分投资后的收益如下表所示（以百万元为单位）。该公司投资的总收益至多为<u>（70）</u>百万元。

投资	0	1	2	3	4	5
A	0	1.2	1.8	2.5	3	3.5
B	0	0.8	1.5	3	4	4.5
C	0	1	1.2	3.5	4.2	4.8

（70）A. 4.8　　B. 5.3　　C. 5.4　　D. 5.5

试题（70）分析

采用排列组合分别计算资金分布到 ABC 三个公司的组合，得出最大收益方案为 C 公司 3 000 000 投资 C 公司，1 000 000 投资 A 公司和 B 公司；总收益为 5500000，答案是 D。

参考答案

（70）D

试题（71）

Wireless LAN, also widely known as WLAN or WiFi, is probably the most well-known member of the IEEE 802 protocol family for home users today. It is standardized by <u>（71）</u> and shares many properties with wired Ethernet.

（71）A. IEEE 802.1　　B. IEEE 802.3　　C. IEEE 802.5　　D. IEEE 802.11

试题（71）分析

本题目翻译：无线局域网（被广泛称之为 WLAN 或 WIFI）是人们最为熟悉的 IEEE 802 协议族。它由IEEE 802.11协议定义标准并具备许多有限局域网的特性。

IEEE 802.1 标准提供了一个对整个 IEEE 802 系列协议的概述，描述了 IEEE 802 标准和开放系统基本参照模型（即 ISO 的 OSI7 层模型）之间的联系。

IEEE 802.3 通常指以太网；IEEE 802.5 通常指令牌环形网。

参考答案

（71）D

试题（72）

When multiple routers are used in interconnected networks, the routers exchange information about <u>（72）</u> using a dynamic routing protocol.

（72）A. destination addresses　　B. IP addresses
C. work addresses　　D. router addresses

试题（72）分析

本题目翻译：当接入网络存在多个路由器时，路由器利用动态路由协议交换目的地址信息。

根据路由器功能定义如果发现包的目标地址与本路由器的某个接口所连接的网络地址相同，那么马上数据转发到相应接口；如果发现包的目标地址不是自己的直连网段，路由器会查看自己的路由表，查找包的目的网络所对应的接口，并从相应的接口转发出去；得出答案是 A。

参考答案

（72）A

试题（73）

Before a project schedule can be created, the schedule maker should have a <u>（73）</u>, an effort estimate for each task, and a resource list with availability for each resource.

（73）A. work breakdown structure　　B. baseline
C. software requirements specification　　D. plan

试题（73）分析

本题目翻译：制定项目进度计划之前，制定计划者需要任务分解结构（WBS）、各任务的工作量估计以及可能得到的资源列表。根据项目管理计划制定原则，得到答案 A。

参考答案

（73）A

试题（74）

Establishing a project management timetable involves listing milestones, activities, and (74) with intended start and finish dates, of which the scheduling of employees may be an element.

（74）A．relationships　　B．resources
　　　C．stakeholders　　D．Deliverables

试题（74）分析

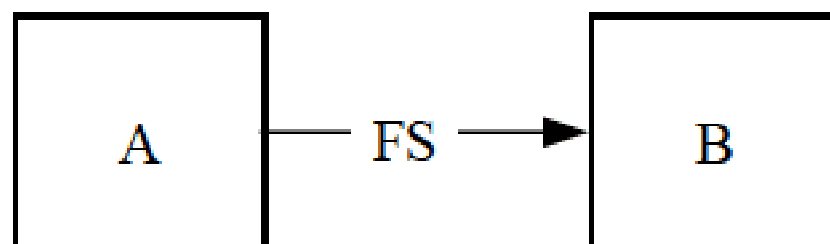
本题目翻译：建立项目管理的时间表需要里程碑列表、各活动，以及含有估计开始和结束时间的可交付物，其中员工的调度被看作为元素。根据项目管理计划制定原则，得到答案 D。

参考答案

（74）D

试题（75）

The following diagram denotes dependency between two activities A and B. It says (75).



（75）A．B can't start before A is finished
　　　B．B can't finish before A is finished
　　　C．B can't start before A starts
　　　D．B can't finish before A starts

试题（75）分析

本题目翻译：下图表示的活动 A 与 B 的依赖关系可以描述为____。

A．A 结束前 B 不能开始；

B．A 结束前 B 不能结束；

C．A 开始前 B 不能开始；

D．A 开始前 B 不能结束；《按照系统集成项目管理师教程》，得到答案 A。

参考答案

（75）A

第 38 章　2015 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某信息系统工程项目由 ABCDEFG 七个任务构成，项目组根据不同任务的特点、人员情况等，对各项任务进行了历时估算并排序，并给出了进度计划，如图 1-1 所示。

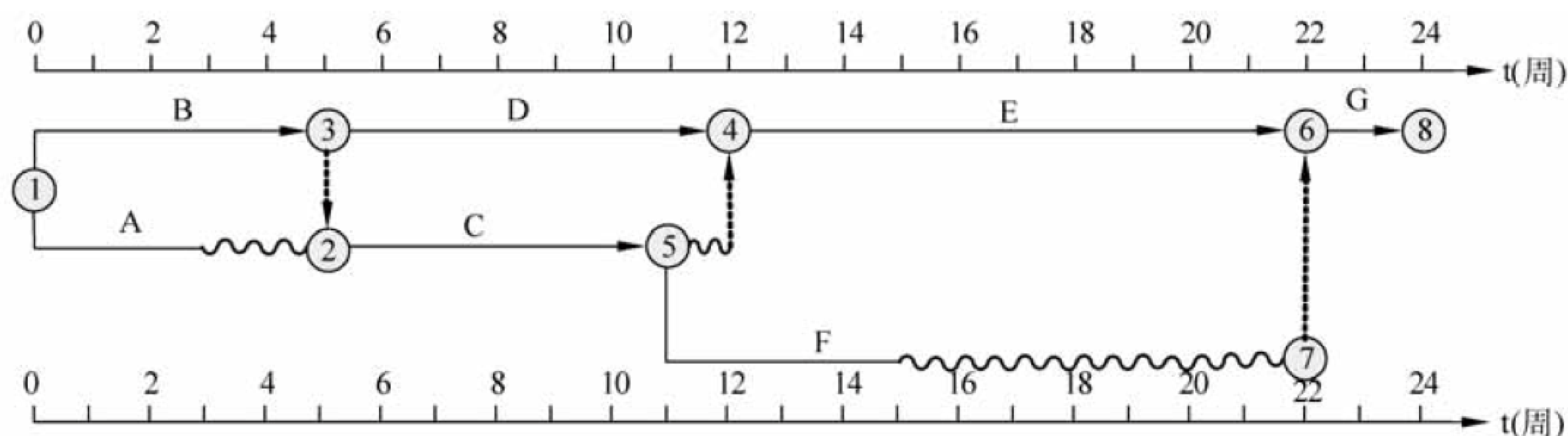


图 1-1

项目中各项任务的预算（方框中，单位为万元）、从财务部获取的监控点处各项任务的实际费用（括号中，单位为万元），及各项任务在监控点时的完成情况如图 1-2 所示。

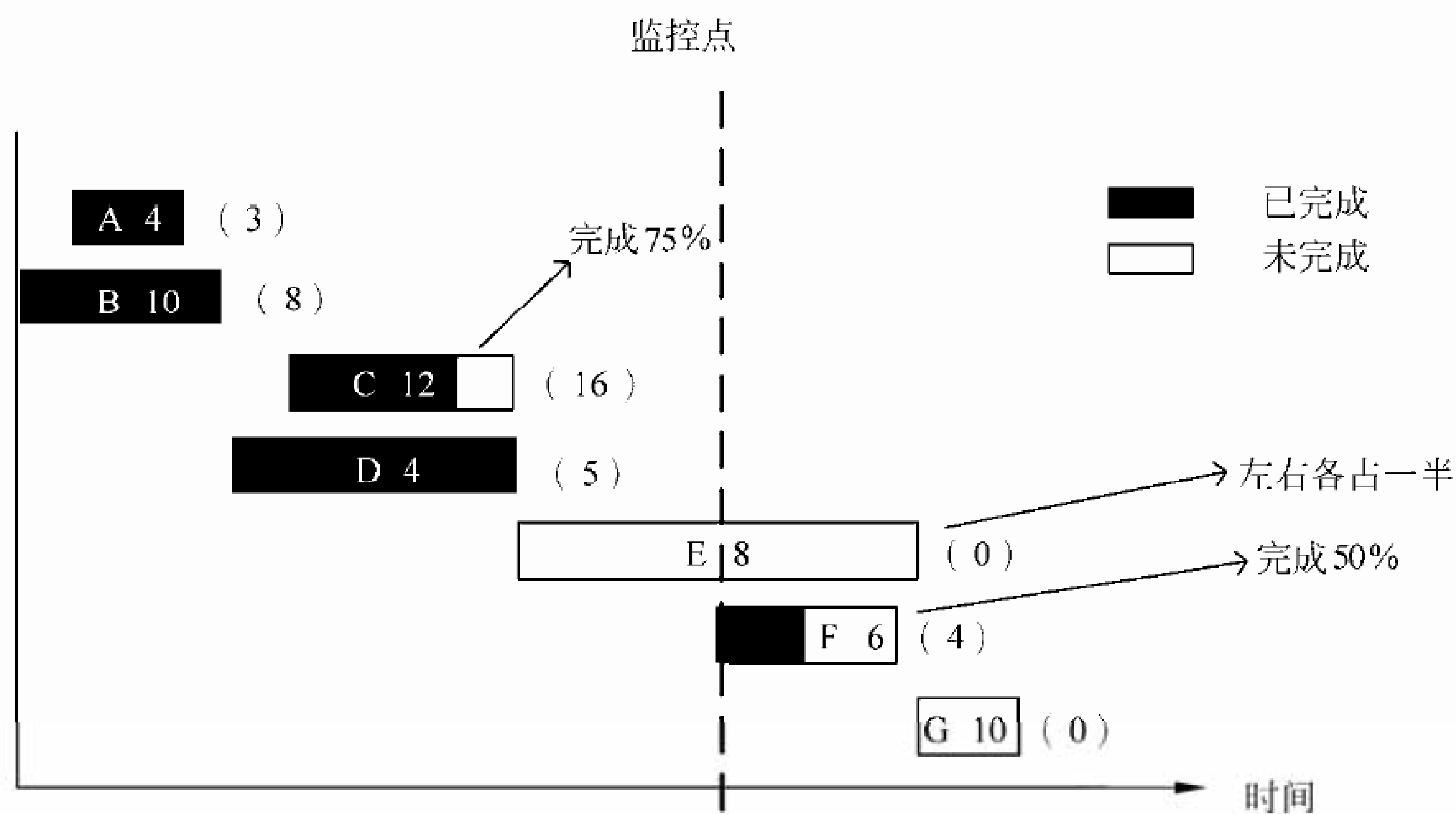


图 1-2

【问题 1】（10 分）

（1）请指出该项目的关键路径、工期。

（2）本例给出的进度计划图叫什么图？还有哪几种图可以表示进度计划？

（3）请计算任务 A、D 和 F 的总时差和自由时差。

（4）若任务 C 拖延 1 周，对项目的进度有无影响？为什么？

【问题 2】（7 分）

请计算监控点时刻对应的 PV、EV、AC、CV、SV、CPI 和 SPI。

【问题 3】（4 分）

请分析监控点时刻对应的项目绩效，并指出绩效改进的措施。

【问题 4】（4 分）

（1）请计算该项目的总预算。

（2）若在监控点时刻对项目进行了绩效评估后，找到了影响绩效的原因并予以纠正，请预测此种情况下项目的 ETC、EAC。

试题一分析

本题目是一道进度管理与成本管理相结合的案例题，考察的是在实际的项目中如何应用进度管理和成本管理的挣值分析方法对项目进行综合分析，并制定应对措施或方案。考生应了解进度活动排序的方法、编制进度计划的方法、进度控制的方法、项目挣值分析的方法。

【问题 1】问题 1 有四个小问，以下分别进行解析

（1）该问题考查的是关键路径和工期。

看到题目中给出的网络图，考生应能判断出该图为双代号网络图或箭线图，图 1-1 中的虚线表示该项活动的自由时差，下面的刻度线表示时间。关键路径是活动耗时最长的一条路径，关键路径的长度就是工期。从图 1-1 中很容易能够看出，关键路径就是 BDEG，工期为 24 周。

（2）该问题考查的是考生对于各种网络图的了解。

除了双代号网络图或箭线图之外，还有单代号网络图或前导图、里程碑计划图、甘特图可以表示进度计划。

（3）该问题考查的是总时差和自由时差如何计算。

A 的总时差由 A 的最早与最迟日期的差值决定，从图 1-1 中可以看出，A 的最早开始时间是第 0 周，最晚开始时间是第 3 周（原因是 A 如果推迟超过 3 周开始，那么将会影响 E 的工作，而 E 在关键路径上，那么将会影响工期）。因此 A 的总时差为 3 周。

A 的自由时差是在不影响紧后工作 C 的最早开始时间的情况下，A 活动可以推迟的时间，所以 A 的自由时差为 2。

由于 D 在关键路径上，所以 D 的总时差和自由时差都为 0。

同样的方法，可以算出 F 的总时差和自由时差都为 7。

（4）如果 C 推迟一周开始，不会影响紧后工作 E 和 F，所以不会影响项目进度。

【问题 2】

该问题考查的是对于挣值分析中的 PV、EV、AC、CV、SV、CPI 和 SPI 的概念的理解。

PV 指的是在监控时间点，计划完成工作的预算之和。

从图 1-2 中可以看出，在监控时间点，计划要完成的工作有 A、B、C、D 和 E 的一半，所以 PV = 4+10+12+4+8*50% =34。

EV 指的是在监控时间点，已完成工作的实际价值之和，如果其中某项工作全部做完，那么该项工作的 EV 值应该等于其 PV 值；如果某项工作只完成了一定比例，如 50%，那么该项工作的 EV 值等于其 PV 值乘以完成的比例。在监控时间点，可看出，已完成的工作有 A（100%）、B（100%）、C（75%）、D（100%）、E（0%）、F（50%），因此：

EV = 4+10+12*75%+4+0+6*50% =30

AC 指的是已经花费的成本，那么就是把当前已经支出的成本求和即可。

AC = 3+8+16+5+4 =36

算出 PV、EC 和 AC 之后，CV、SV、CPI 和 SPI 按照公式计算即可。

【问题 3】

该问题考查如何通过 CV、SV 或 CPI、SPI 来判断项目的绩效情况，以及项目发生进度延误和成本超支情况下该采取什么措施。通过得到的 CV、SV 是大于 0 还是小于 0，或者 CPI 是大于 1 还是小于 1 对项目情况进行判断。

【问题 4】

该问题考查 BAC、ETC 和 EAC 的计算方法。

1．项目总预算是图中所有任务的预算之和。

2．ETC 和 EAC 套用公式计算即可。

ETC = BAC – EV

EAC = AC + BAC – EV

参考答案

【问题 1】（10 分）

（1）关键路径是 BDEG（1 分）。工期为 24 周（1 分）。

（2）给出的为双代号网络图或箭线图（1 分）。还有前导图、里程碑计划图、甘特图可以表示进度计划。（每个 1 分，最多得 2 分）

（3）A 的总时差=3 周（0.5 分），自由时差=2 周。（0.5 分）

D 的总时差=0 周（0.5 分），自由时差=0 周。（0.5 分）

F 的总时差=7 周（0.5 分），自由时差=7 周。（0.5 分）

（4）没有影响（1 分）。因为若任务 C 拖延 1 周，F 仍有 6 周的自由时差可以利用（1 分）。

【问题 2】（7 分）

PV=4+10+12+4+8*50%=34 万元 （1 分）

EV=4+10+12*75%+4+6*50%=30 万元 （1 分）

AC=3+8+16+5+0+4=36 万元 （1 分）

CV=EV–AC=30–36=–6 万元 （1 分）

SV=EV–PV=30–34=–4 万元 （1 分）

CPI=EV/AC=30/36=0.83 （1 分）

SPI=EV/PV=30/34=0.88 （1 分）

【问题 3】（4 分）

CV<0，CPI<1；SV<0，SPI<1，说明项目的进度滞后（1 分），成本超支（1 分）。

改进措施：分析和优化资源配置；加强沟通和绩效监控；项目人员应换效率高的人员；进行赶工。（每个 1 分，最多得 2 分）

【问题 4】（4 分）

（1）BAC=4+10+12+4+8+6+10=54 万元 （2 分）

（2）ETC=BAC–EV=54–30=24 万元 （1 分）

EAC=AC+ETC=36+24=60 万元 （1 分）

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某石化行业的信息化项目是一个大型项目，前期投标竞争非常激烈，甲公司最终中标。合同谈判过程也比较紧张，客户提出的一些要求，如工期和某些增加的功能，虽然在公司内部讨论时，认为并没有把握能按要求完成，但是为了赢得这个项目，甲公司在谈合同时未提出异议。

由于项目工期紧张，甲公司选择了项目经理老李负责该项目。原因是老李在甲公司多年一直从事石化行业的项目咨询、设计、开发，对行业非常熟悉，技术水平高。而且近一年来，他正努力转型做项目经理，管理并负责完成了 2 个较小规模的项目。

老李带领项目组根据客户要求的工期制定了项目计划，但项目执行到第一阶段，就未按计划进度完成。由于项目刚开始，老李怕客户有意见终止合同，因此决定不把实际情况告知客户，打算在后面的工作中加班加点把进度追回来。

接下来，项目组在解决客户谈判过程中增加的功能需求的时候，遇到了一个技术问题，老李带领项目组加班进行技术攻关，耗费了几周的时间，终于解决了技术问题。但此时项目进度延误得更多了。

甲公司已建立项目管理体系，该项目的 QA 本应该按照甲公司要求对项目过程进

行检查，但老李认为过程中的检查会影响到项目组的工作，要求 QA 在项目阶段末再进行检查。

时间已经超过了工期的一半，客户到甲公司检查项目工作，发现项目的进度严重滞后，并且已经完成的部分也未能达到质量要求。

【问题 1】（15 分）

你认为该项目的实施过程中存在哪些问题？请逐条说明并给出正确的做法。

【问题 2】（4 分）

除了行业知识和专业技术知识外，你认为该项目的项目经理还应该具备哪些知识与能力？

【问题 3】（6 分）

结合案例，判断下列选项的正误（填写在答题纸的对应栏内，正确的选项填写“√”，错误的选项填写“×”）：

（1）对于比较小的项目来说，可以选择技术能力较强的项目经理。（　）

（2）大型项目的项目经理的管理工作应该以间接管理为主。（　）

（3）公司中的项目必须按照公司定义的完整项目管理流程执行，不能进行裁剪。（　）

试题二分析

该题目是一道进度管理和质量管理的综合题目，考生需要仔细阅读题干中的描述，找出其中违背了项目管理的基础理论的一些做法。再结合问题中考查的要点进行有针对性的解答。

【问题 1】

通过对题干的阅读，我们可以得到几个很明显疑点：

1．选择项目经理的理由是老李多年从事石化行业，技术水平高。

2．老李并未管理过大型项目。

3．为什么项目一开始就发生了延误？问题出在哪里？

4．项目延误了，老李却不把实际情况告知客户，这种做法是否欠妥？

5．项目遇到了一个技术问题，老李带领项目组进行技术攻关，老李的工作重点应该在技术上面吗？

6．老李未按照公司质量体系的要求实施项目，而是要求 QA 在项目阶段末再进行检查。

除了以上的疑点之外，我们还可以从一些隐含的内容进行推断：

1．项目的计划制定是否存在不当之处？

2．合同谈判时公司已经知道对于客户的要求没有把握完成，却并未采取任何措施，这是否预示了项目后期会遇到很大的困难？

3．对于此项目来说，进度是最大的问题。在遇到技术难题时，是不是可以有其他节省时间的办法来解决这个技术难题，而不是耗费大量时间进行技术攻关？

通过以上对题干的思考和分析，我们可以重新组织语言来回答问题 1。

【问题 2】

该问题考查的是项目经理应该具备哪些方面的知识和能力，像题目中出现的老李就是缺乏一些基本的管理知识和沟通的能力。

【问题 3】

该问题为判断题，主要考查考生是否具有一些项目管理的实际经验，以及项目管理理论在实践中的应用。

在实际的项目中，可以根据项目的实际情况来选择项目经理，较小的项目参与人员少，系统复杂程度小，对于项目经理的管理和沟通能力要求不高，因此可以选择技术能力较强的项目经理。

大型项目中团队构成复杂，系统难度大，一般会把大项目分解成相互关联的子项目进行管理，所以大项目的项目经理的管理工作应该以间接管理为主。

在实际的公司项目管理中，公司定义的完整项目管理流程应该给出实施指南，大型项目和小项目使用同样的流程进行管理是不切实际的。

参考答案

【问题 1】（15 分）

（1）企业选择项目经理不当。正确做法：应选择一位具有较强管理能力的项目经理（或者回答：项目经理的工作重点应在项目管理方面，而非具体的技术工作）。

（2）项目的需求管理存在问题。正确做法：对用户的需求应进行详尽的分析，并配备合适的资源来完成相应的工作。

（3）与客户的沟通工作没有做好。正确做法：项目中出现的问题不应该隐瞒客户，应该及时与客户沟通并共同解决问题。

（4）质量保证工作没有做好。正确做法：应加强项目过程中的质量保证，按时检查项目是否遵循公司质量管理的要求。

（5）风险管理工作没有做好。正确做法：针对项目前期发现的进度和新增需求可能无法完成的风险，应制定风险应对措施，如增加项目资源，做好市场调研，将无法完成的部分外包或者采购。

（每项 3 分（指出问题 1.5 分，指出正确做法 1.5 分），共 15 分）

【问题 2】（4 分）

（1）丰富的项目管理知识。

（2）管理知识与领导能力。

（3）理解项目环境（如社会环境、政治环境、自然环境等）。

（4）处理人际关系的技能（如有效的沟通、影响、领导激励、冲突管理、解决问题等）。

（每项 1 分，共 4 分）

【问题 3】（6 分）

（1）√　　（2）√　　（3）×

（每个 2 分，共 6 分）

试题三（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

A 公司是一家大型信息系统集成公司，具有多年的系统集成项目实施经历，成功地在多个行业进行了系统集成项目建设，取得了较多的成果，在业内具有较好的口碑。

2013 年年初，A 公司通过竞标获得某市人口管理信息系统工程项目。A 公司高层认为，尽管该项目的许多需求还没有完全确定下来，但是总体感觉上同以往曾经开发过的项目比较，还是比较简单，对完成这样的项目充满信心。

项目前期，A 公司请王副总经理负责此项目的启动工作。王副总经理简单了解项目的概要情况后制定并发布了项目章程，任命小丁为项目经理。项目团队根据分工制定了相应的项目管理子计划。据此，项目经理小丁把各个子计划归并为项目管理计划。

为了保证项目按客户要求尽快完成，小丁基于自身的行业经验和对客户需求的初步了解，即安排项目团队开始进行项目实施。在系统开发过程中，建设方提出的建设需求不断变化，小丁本着客户至上的原则，总是安排项目组进行修改，从而导致开发工作多次反复。而因为项目计划的多次变化，导致项目团队的成员也经历过多次调整，实际进度与里程碑计划存在严重偏离，并且项目的质量指标也经常暴露出问题。

A 公司项目管理办公室在对该项目阶段审查时，感到很吃惊，并对发生这种情况觉得很不理解，认为即使是需求不完善也不至于导致项目存在这么多问题，觉得该项目在管理方面肯定存在很多问题。

【问题 1】（12 分）

结合案例，除了项目经理能力因素之外，请简要分析造成项目目前状况的可能原因。

【问题 2】（9 分）

作为项目经理，应统一考虑项目进度、成本与质量之间的平衡。任何一个要素的变动，都会引起其他要素的变动。

（1）请简要叙述项目进度、成本与质量之间的关系。

（2）请结合本案例说明，为了保证项目按照最初的设想按时完工，项目经理还可以采取哪些措施？

【问题 3】（4 分）

结合案例，从候选答案中选择 4 个正确选项（每选对一个得 1 分，选项超过 4 个该题得 0 分），将选项编号填入答题纸对应栏内。

项目章程一般要包括的内容有____________________。

备选答案：

A．项目概述　B．项目成功评价标准　C．项目进度计划
D．项目预算　E．委派项目经理，并授予其职责和职权　F．质量保证
G．项目风险控制策略　H．组织的假设与约束

试题三分析

本题主要考查项目整体管理，项目整体管理包括了以下过程：制定项目章程、制定初步项目范围说明书、制定项目管理计划、指导管理项目执行、项目监控、整体变更控制、项目收尾。可以看出，除了项目收尾没有涉及外，整体管理的其他过程与该题目均有关联。

【问题 1】

该问题要从题干的描述中寻找项目管理的不当之处，并可以考虑与整体管理的各个过程相结合进行叙述。

通过对题干的阅读，可以得到下面的一些结论：

1．项目的需求不确定，但是在后续项目执行中并未针对需求特别采取什么措施。

2．王副总经理简单了解项目的概要情况后制定并发布了项目章程，项目章程由不了解项目情况的人来制定是否合适？尤其是在需求还不确定的情况下，这样制定出来的项目章程能指导项目实施吗？

3．项目团队只制定了项目管理子计划，项目经理小丁把各个子计划归并为项目管理计划。说明项目计划并没有进行统一的评审，也没有形成一份整体计划。

4．在需求不确定的情况下，小丁就安排项目团队开始进行项目实施，这样完成的项目无法保证是正确的。

5．小丁本着客户至上的原则，对于客户的要求有求必应，违背了整体变更管理的原则。

通过以上的分析，考生可详细地列出造成项目目前状况的可能原因，尽量分条叙述，每条表达一个意思即可，不必将不同的意思写在一条原因之中。

【问题 2】

该问题分为两个小问，以下分别进行解析。

（1）该题考查的是项目管理的基础知识，考生应将自己对该问题的理解用文字完整地表达出来。项目中的进度、成本与质量三者之间是相互制约的关系，并继续分析两两之间的制约关系。

（2）考查的是考生对于具体问题的应对措施。首先我们应先分析该项目目前需要解决的问题是什么，目前项目的状况是：需求混乱、进度延误、质量不达标。

针对这几点，再制定出具体的应对措施。

【问题 3】

该问题主要考查项目章程的基本理论知识。

参考答案

【问题 1】（12 分）

（1）项目启动工作准备不充分，对于客户的需求理解过于简单，相应的项目计划过于乐观（对项目的重视不够）。

（2）项目团队没有制定详细的需求或项目范围说明书，致使项目工作范围不明确。

（3）由于项目需求和范围不完善，使得项目进度计划不能真实反映项目实际。

（4）项目团队没有制定规范的项目变更控制系统，缺乏代表各利益相关方进行决策的变更流程。

（5）没有完善的项目质量计划、质量保证和质量控制，导致项目质量不高。

（6）项目干系人不了解项目真实绩效。

（7）项目团队对项目整体风险缺少管控，缺少相应的风险应对策略。

（8）A 公司的整体项目管理成熟度不高，PMO 对于整体项目的监控过于薄弱。

（每项 2 分，最多得 12 分）

【问题 2】（9 分）

（1）（a）项目工期与成本的平衡：项目工期的缩短会使项目成本上升。同样，项目成本的降低会使得项目组织资源占用的能力下降，从而也影响项目工期。

（b）项目工期与质量的平衡：项目工期的缩短也可能使质量下降，为了赶进度，往往导致质量问题的出现，而一旦出现质量问题，就必须返工，这样又拖延了项目的工期。

（c）项目成本与质量的平衡：项目成本的降低会直接影响项目质量（从而影响项目进度）。

（每项 2 分，共 6 分）

（2）（a）增加有效的人力资源。

（b）项目经理应该调整进度计划，在关键路径上加班，缩短关键路径的长度。

（c）按照项目变更管理流程实施项目变更，减小变更对项目进度的影响。

（d）加强沟通协调，争取干系人对项目的最大程度支持，保证项目投入。

（e）关注项目风险，加强项目风险管理，尽量减小风险对项目进度的影响。

（每项 1 分，本题最多得 3 分）

【问题 3】（4 分）

A、B、E、H（每选对一个得 1 分，共 4 分，选项超过 4 个该题得 0 分）

第 39 章　2015 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论项目风险管理

项目是在复杂的自然和社会环境中进行的，风险管理是项目管理中非常重要的环节。每一个项目都有风险，完全避开风险或消除风险是不可能的，只有对项目风险进行认真的分析研究，并采取有效的应对措施，才能够减小和降低风险对项目的影响，达到预期的结果并实现项目预定的目标。

请以“项目风险管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等），并说明你在其中承担的工作。

2．结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对项目风险管理的认识。

（1）项目中的风险，对重点风险的分析和说明。

（2）项目风险管理计划的制订和主要内容。

3．请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍你是如何进行风险管理的（可叙述具体做法），并总结你的心得体会。

试题一分析

本题考查的是对项目的风险管理的理解和如何运用。考生应结合个人所管理过的信息系统项目为背景，从题目要求的几个方面论述即可。

论述的过程中要注意几个要点。

1．既然是考查项目的风险管理，那么论文中应较为明确地写出风险管理的一些基本理论，或者考生对风险管理的理解。

2．论文要求结合实际项目进行阐述，应把项目的基本情况介绍清楚，并能够为后面介绍如何进行风险管理打好基础。例如，论文中如果提到项目遇到的风险是技术方法不成熟，那么介绍项目背景时，就应该提及项目组所掌握的技术技能等方面的情况，这样才能够对项目可能遇到的风险进行铺垫。

3．论文题目要求论述项目风险管理计划的制订和主要内容，那么论文中应以风险管理计划这个过程为重点来进行阐述。可给出论文中提到的项目所制定的一个较为具体的风险管理计划。

4．还要注意最后的要求，结合项目遇到的问题，总结心得体会。通过论文结尾的心得体会，可以看出该考生的实际项目管理经验是否丰富，是否有些独到的见解或管理方法。如果此部分写的有特色可能会为论文增色不少。

写作要点

一、介绍项目相关的背景，考查是否真正管理过项目。其中以下内容是本部分的重点：

1．项目的相关背景情况描述的准确程度。具体包括：

（1）项目的持续时间；

（2）项目的发起方；

（3）项目的特点和主要内容。

2．体现出信息系统集成项目的特点。

3．介绍清楚自己在项目中的角色。

二、分别论述：

1．对项目风险的分析和说明。

（1）对信息系统集成项目风险有比较清晰的认识；

（2）所举事例及相关风险解决方案思路清晰，符合信息系统集成项目特点；

（3）对重点风险的分析到位，真实可行；

（4）由于主要考核经验，所以风险案例并不需要来源于单一项目；

（5）该部分考试重点为对信息系统集成项目风险的基本认识，以及相关风险的分析和应对经验；

（6）该部分不是泛泛而谈的理论体系（重要）。

2．对项目风险管理计划的论述。

（1）风险管理计划简介（主要内容包括：目的、范围、相关概念定义、参考资料和概述）；

（2）风险概要；

（3）风险管理任务；

（4）组织和职责；

（5）预算；

（6）工具和技术；

（7）管理的风险项。

注意，该部分内容要结合具体项目来阐述，因此出现的相关资料信息要前后一致，并且真实可信。

三、如何进行风险管理：

1．组织级（或企业级）风险管理体系的组织架构。

2．项目级（或项目组合级）风险管理体系的组织架构。

3．风险管理相关文档规定（风险分类和等级划分标准）。

4．风险管理相关操作指南。

5．风险应对及应急准备计划。

6．相关奖惩措施规定。

7．采用的体系标准。

8．风险管理报告格式规定。

试题二　论信息系统项目的质量管理

成功的项目管理是在约定的时间、范围、成本以及质量要求下，达到项目干系人的期望。质量管理是项目管理中非常重要的一个方面，质量与范围、成本和时间都是项目是否成功的关键标志。

请以“信息系统项目的质量管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等），并说明你在其中承担的工作。

2．结合项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对信息系统项目质量管理的认识。

（1）项目质量管理的过程包含的主要内容。

（2）项目质量管理的过程涉及的输入和输出。

（3）项目质量管理中用到的工具和技术。

3．请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍在该项目中是如何进行质量管理的（可叙述具体做法），并总结你的心得体会。

试题二分析

本题考查项目质量管理，论文要求的内容较为常规，考生应结合个人所管理过的信息系统项目为背景，从题目要求的几个方面论述即可。

论文的最后一部分还是结合项目遇到的问题，总结心得体会。通过论文结尾的心得体会，可以看出该考生的实际项目管理经验是否丰富，是否有些独到的见解或管理方法。

写作要点

一、介绍项目相关的背景，考查是否真正管理过项目。其中以下内容是本部分的重点：

1．项目的相关背景情况描述的准确程度。具体包括：

（1）项目的持续时间；

（2）项目的发起方；

（3）项目的特点和主要内容。

2．体现出信息系统集成项目的特点。

3．介绍清楚自己在项目中的角色。

二、分别论述：

1．项目质量管理的过程包含的主要内容。

项目质量管理主要包括质量规划、质量保证和质量控制等三个过程。

（1）质量规划——确定适合于项目的质量标准并决定如何满足这些标准。

（2）质量保证——用于有计划、系统的质量活动（例如审计或同行评审），确保项

目中的所有必需过程满足项目干系人的期望。

（3）质量控制——控制具体项目结果以确定其是否符合相关质量标准，制定有效方案，以消除产生质量问题的原因。

2．项目质量管理的过程涉及的输入和输出。

（1）质量规划的输入：项目章程；项目管理计划；项目范围说明书；组织过程资产；环境和组织因素。

质量规划的输出：质量管理计划；质量度量；质量检查单；过程改进计划；更新的项目管理计划。

（2）质量保证的输入：质量管理计划；质量度量标准；过程改进计划；工作绩效信息；变更请求；质量控制的度量。

质量保证的输出：请求的变更；建议的纠正措施；更新的组织过程资产；更新的项目管理计划。

（3）质量控制的输入：质量管理计划；质量度量标准；质量检查表；组织过程资产；工作绩效信息；已批准的变更请求；产品、服务和结果。

质量控制的输出：建议的纠正措施；建议的预防措施；请求的变更；建议的缺陷修复；已确认的缺陷修复；更新的项目管理计划；质量控制度量；更新的组织过程资产。

3．项目质量管理中用到的工具和技术。

质量规划用到的工具和技术：成本/效益分析；基准分析；实验设计；质量成本。

质量保证用到的工具和技术：质量计划工具和技术；质量审计；过程分析；质量控制工具和技术。

质量控制用到的工具和技术：直方图；控制图；流程图；因果图；排列图；散点图；帕累托图；核对表；趋势分析；检查；统计抽样。

三、根据考生描述的信息系统项目、对其所承担的信息系统项目如何进行的项目质量管理的阐述以及总结的心得体会，确定其叙述的项目质量管理及其评论是否合适，是否具有信息系统项目管理的经验。陈述问题得当、真实，分析方式正确，评论合适。

第 40 章　2015 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

大数据对产品、企业和产业有着深刻的影响。把信息技术看作是辅助或服务性的工具已经成为过时的观念，管理者应该认识到信息技术的广泛影响，以及怎样利用信息技术来创造有力而持久的竞争优势，（1）将是未来经济社会发展的一个重要特征。

（1）A．数据驱动　B．信息产业　C．大数据　D．成本驱动

试题（1）分析

根据《信息技术与企业管理》及《工信部副部长怀进鹏：国内需要新的转型意识》的描述：大数据、云计算、移动互联网等新一代信息技术及其相互作用发展都将充当越来越重要的角色，并且已经成为世界发达国家科技和产业界竞相发展和竞争的焦点，社会发展中地位担当基础性、先导性、战略性。数据驱动这样一种商业模式是在大数据的基础上产生的，它需要利用大数据的技术手段，对企业海量的数据进行分析处理，挖掘出这些海量数据蕴含的价值，从而指导企业进行生产、销售、经营、管理。

参考答案

（1）A

试题（2）

（2）属于第四代移动通信技术标准。

（2）A．CDMA　B．TD-LTE　C．WCDMA　D．CDMA2000

试题（2）分析

第四代移动通信技术（4G）

2010 年国际电信联盟把 LTE Advanced 正式称为 4G。LTE 是应用于手机及数据卡终端的高速无线通信标准；WCDMA、CDMA2000 和 TC-SDMA 属于 3G ；GSM 属于 2G。

参考答案

（2）B

试题（3）

“互联网＋”协同制造中鼓励有实力的互联网企业构建网络化协同制造公共服务平台。以下叙述中，（3）是不正确的。

（3）A．此类协同制造公共服务平台多采用大集中系统

B．此类协同制造公共服务平台需要大数据技术的支持

C．此类协同制造公共服务平台通常需要宽带网络的支持

D．此类协同制造公共服务平台需要加强信息安全管理

试题（3）分析

根据实际经验网络化系统不可能是大集中的系统，应该是分布式的，通过排除法可知答案。

参考答案

（3）A

试题（4）

需求分析是软件定义阶段中的最后一步，在这个阶段确定系统必须完成哪些工作，对目标系统提出完整、准确、清晰、具体的要求。一般来说，软件需求分析可分为（4）三个阶段。

（4）A．需求分析、需求描述及需求评审　　B．需求提出、需求描述及需求验证
　　C．需求分析、需求评审及需求验证　　D．需求提出、需求描述及需求评审

试题（4）分析

根据教材需求分析可分为需求提出、需求描述及需求评审三个阶段；在需求评审阶段，分析人员要在用户和软件设计人员的配合下对自己生成的需求规格说明和初步的用户手册进行复核，以确保软件需求的完整、准确、清晰、具体，并使用户和软件设计人员对需求规格说明和初步的用户手册的理解达成一致。一旦发现遗漏或模糊点，必须尽快更正，再行检查。

参考答案

（4）D

试题（5）

软件需求包括三个不同的层次，分别为业务需求、用户需求和功能及非功能需求，（5）属于用户需求。

（5）A．反映了组织机构或客户对系统、产品高层次的目标要求，其在项目视图与范围文档中予以说明
　　B．描述用户使用产品必须要完成的任务，其在使用实例文档或方案脚本说明中予以说明
　　C．定义了开发人员必须实现的软件功能，使得用户能完成他们的任务，从而满足了业务需求
　　D．软件产品为了满足用户的使用，对用户并发、处理速度、安全性能等方面的需求

试题（5）分析

根据教材业务需求表示组织或客户高层次的目标。业务需求通常来自项目投资人、购买产品的客户、实际用户的管理者、市场营销部门或产品策划部门。业务需求描述了组织为什么要开发一个系统，即组织希望达到的目标。使用前景和范围文档来记录业务需求，这份文档有时也被称作项目轮廓图或市场需求文档。用户需求描述的是用户的目

标，或用户要求系统必须能完成的任务。功能需求规定开发人员必须在产品中实现的软件功能，用户利用这些功能来完成任务，满足业务需求。 系统需求用于描述包含多个子系统的产品（即系统）的顶级需求。

参考答案

（5）B

试题（6）

以下关于需求定义的叙述中，（6）是正确的。

（6）A．需求定义的目标是根据需求调查和需求分析的结果，进一步定义准确无误的产品需求，形成《需求规格说明书》

B．《需求规格说明书》将只交给甲方作为验收依据，乙方开发人员不需要了解

C．需求定义的目的是对各种需求信息进行分析并抽象描述，为目标系统建立一个概念模型

D．需求定义是指开发方和用户共同对需求文档评审，经双方对需求达成共识后做出书面承诺，使需求文档具有商业合同效果

试题（6）分析

根据教材原文 P371 需求定义的目标是根据需求调查和需求分析的结果，进一步定义准确无误产品需求，形成《需求规格说明书》。系统设计人员将依据《需求规格说明书》开展系统设计工作。

参考答案

（6）A

试题（7）

软件工程管理集成了过程管理和项目管理。以下关于软件工程管理过程的叙述中，（7）最为准确和完整。

（7）A．范围定义、项目计划、项目实施、评审和评价、软件工程度量

B．需求分析、设计、测试、质量保证、维护

C．需求分析、设计、测试、质量保证、软件复用

D．需求分析、设计、测试、验证与确认、评审与审计、维护

试题（7）分析

软件过程管理一般包括 6 个方面：启动和范围定义、软件项目计划、软件项目实施、评审和评价、关闭、软件工程度量。

1．启动和范围定义

进行启动软件工程项目的活动并作出决定。通过各种方法来有效地确定软件需求，并从不同的角度评估项目的可行性。一旦可行性建立后，余下的任务就是需求验证和变更流程的规范说明。

2．软件项目计划

从管理的角度，进行为成功的软件工程作准备而要采取的活动。使用迭代方式制订计划。要点在于评价并确定适当的软件生命周期过程，并完成相关的工作。

3．软件项目实施

进行软件工程过程中发生的各种软件工程管理活动。实施项目计划，最重要的是遵循计划，并完成相关的工作。

4．评审和评价

进行确认软件是否得到满足的验证活动。

5．关闭

进行软件工程项目完成后的活动。在这一阶段，重新审查项目成功的准则。一旦关闭成立，进行归档、事后分析和过程改进活动。

6．软件工程度量

进行在软件工程组织中有效地开发和实现度量的程序。

参考答案

（7）A

试题（8）

软件项目质量保证中的审计指的是<u>（8）</u>。

（8）A．评价软件产品以确定其对使用意图的适合性

B．检查和识别软件产品的某个部分的异常，并记录到文档

C．监控软件项目进展，决定计划和进度的状态

D．评价软件产品和过程对于设定规则、标准、流程等的遵从性

试题（8）分析

根据教材，软件审计的目的是提供软件产品和过程对于可应用的规则、标准、指南、计划和流程的遵从性的独立评价。

参考答案

（8）D

试题（9）

软件测试是软件开发过程中的一项重要内容，将测试分为白盒测试、黑盒测试和灰盒测试主要是<u>（9）</u>对软件测试进行分类。

（9）A．从是否关心软件内部结构和具体实现的角度

B．从是否执行程序的角度

C．从软件开发阶段的细分角度

D．从软件开发复杂性的角度

试题（9）分析

根据《软件评测师教程》，从是否关心软件内部结构和具体实现的角度划分白盒测

试、黑盒测试、灰盒测试；从是否执行程序的角度划分静态测试和动态测试；从软件开发的过程按阶段划分有单元测试、集成测试、确认测试、系统测试、验收测试。

参考答案

（9）A

试题（10）

软件项目中的测试管理过程包括（10）。

（10）A．单元测试、集成测试、系统测试、验收测试

B．单元测试、集成测试、验收测试、回归测试

C．制定测试计划、开发测试工具、执行测试、发现并报告缺陷、测试总结

D．制定测试计划及用例、执行测试、发现并报告缺陷、修正缺陷、重新测试

试题（10）分析

根据《软件评测师教程》，软件项目中的测试管理过程包括制定测试计划及用例、执行测试、发现并报告缺陷、修正缺陷、重新测试。

参考答案

（10）D

试题（11）

（11）指在软件维护阶段，为了检测由于代码修改而可能引入的错误所进行的测试活动。

（11）A．回归测试　　B．修复测试　　C．集成测试　　D．冒烟测试

试题（11）分析

根据《软件评测师教程》，回归测试是指修改了旧代码后，重新进行测试以确认修改没有引入新的错误或导致其他代码产生错误。集成测试，也叫组装测试或联合测试。在单元测试的基础上，将所有模块按照设计要求（如根据结构图）组装成为子系统或系统，进行集成测试。冒烟测试的对象是每一个新编译的需要正式测试的软件版本，目的是确认软件基本功能正常，可以进行后续的正式测试工作。冒烟测试的执行者是版本编译人员。

参考答案

（11）A

试题（12）

信息的（12）要求采用的安全技术保证信息接收者能够验证在传送过程中信息没有被修改，并能防范入侵者用假信息代替合法信息。

（12）A．隐蔽性　　B．机密性　　C．完整性　　D．可靠性

试题（12）分析

信息的完整性：数据未经授权不能进行改变的特性，即信息在存储或传输过程中保持不被修改、不被破坏和丢失的特性。

参考答案

（12）C

试题（13）

根据 GB/T 12504-2008《计算机软件质量保证计划规范》的相关规定，以下评审和检查工作中，（13）不是必须进行的。

（13）A. 执行进度评审　B. 软件需求评审　C. 详细设计评审　D. 管理评审

试题（13）分析

根据《计算机软件质量保证计划规范》，至少要进行下列评审和检查工作：软件需求评审、概要设计评审、详细设计评审、功能检查、物理检查、综合检查、管理评审。

参考答案

（13）A

试题（14）

软件可靠性是指在指定条件下使用时，软件产品维持规定的性能级别的能力，其子特性（14）是指在软件发生故障或者违反指定接口的情况下，软件产品维持规定的性能级别的能力。

（14）A. 成熟性　B. 易恢复性　C. 容错性　D. 依从性

试题（14）分析

可靠性：在指定条件使用时，软件产品维护规定的性能级别的能力；成熟性：软件产品为避免由软件中故障而导致失效的能力；容错性：在软件出现故障或者违反其指定接口的情况下，软件产品维持规定的性能级别的能力；易恢复性：在失效发生的情况下，软件产品重建规定的性能级别并恢复受直接影响的数据的能力。

参考答案

（14）C

试题（15）

根据 GB/T 12504-2008《计算机软件质量保证计划规范》中的规定，在软件验收时，验证代码与设计文档的一致性、接口规格说明的一致性、设计实现和功能需求的一致性等检查属于（15）。

（15）A. 综合检查　B. 功能检查　C. 性能检查　D. 配置检查

试题（15）分析

综合检查：在软件验收时，要允许用户或用户所委托的专家对所要验收的软件进行设计抽样的综合检查，以验证代码和设计文档的一致性、接口规格说明之间的一致性（硬件和软件）、设计实现和功能需求的一致性、功能需求和测试描述的一致性。

参考答案

（15）A

试题（16）

根据《信息安全等级保护管理办法》中的规定，信息系统的安全保护等级应当根据信息系统在国家安全、经济建设、社会生活中的重要程度，信息系统遭到破坏后对国家安全、社会秩序、公共利益以及公民、法人和其他组织的合法权益的危害程度等因素确定。其中安全标记保护级处于__（16）__。

（16）A．第二级　　B．第三级　　C．第四级　　D．第五级

试题（16）分析

根据《信息安全等级保护管理办法》，计算机系统安全保护能力的 5 个等级：用户自主保护级、系统审计保护级、安全标记保护级、结构化保护级、访问验证保护级。

第一级为用户自主保护级，该级适用于普通内联网用户；

第二级为系统审计保护级，该级适用于通过内联网或国际网进行商务活动，需要保密的非重要单位；

第三级为安全标记保护级，该级适用于地方各级国家机关、金融机构、邮电通信、能源与水源供给部门、交通运输、大型工商与信息技术企业、重点工程建设等单位；

第四级为结构化保护级，该级适用于中央级国家机关、广播电视部门、重要物资储备单位、社会应急服务部门、尖端科技企业集团、国家重点科研机构和国防建设等部门；

第五级为访问验证保护级，该级适用于国防关键部门和依法需要对计算机信息系统实施特殊隔离的单位。

参考答案

（16）B

试题（17）

以下关于 WLAN 安全机制的叙述中，__（17）__是正确的。

（17）A．WPA 是为建立无线网络安全环境提供的第一个安全机制

B．WEP 和 IPSec 协议一样，其目标都是通过加密无线电波来提供安全保证

C．WEP2 的初始化向量（IV）空间为 64 位

D．WPA 提供了比 WEP 更为安全的无线局域网接入方案

试题（17）分析

根据无线局域网的第一个安全协议—802.11 Wired Equivalent Privacy(WEP)，IPSec（InternetProtocolSecurity）是安全联网的长期方向。它通过端对端的安全性来提供主动的保护以防止专用网络与 Internet 的攻击。

参考答案

（17）D

试题（18）

在信息系统安全建设中，__（18）__确立全方位的防御体系，一般会告诉用户应有的责任，组织规定的网络访问、服务访问、本地和远地的用户认证、拨入和拨出、磁盘和数

据加密、病毒防护措施，以及雇员培训等，并保证所有可能受到攻击的地方都必须以同样安全级别加以保护。

（18）A．安全策略　　B．防火墙　　C．安全体系　　D．系统安全

试题（18）分析

安全策略建立全方位的防御体系，甚至包括：告诉用户应有的责任，公司规定的网络访问、服务访问、本地和远地的用户认证、拨入和拨出、磁盘和数据加密、病毒防护措施，以及雇员培训等。所有可能受到攻击的地方都必须以同样安全级别加以保护；防火墙不仅仅是路由器、堡垒主机或任何提供网络安全的设备的组合，防火墙是安全策略的一个部分。

参考答案

（18）A

试题（19）

以下关于网络协议的叙述中，（19）是正确的。

（19）A．因特网最早使用的协议是 OSI 七层体系结构

B．NETBEUI 是 IBM 开发的路由选择协议

C．在 TCP/IP 协议分层结构中，FTP 是运行在 TCP 之上的应用层协议

D．TCP 协议提供了无连接但可靠的数据报传送信道

试题（19）分析

OSI 七层体系结构并不是最早的因特网协议。

NETBEUI 是为 IBM 开发的非路由协议。

TCP（传输控制协议）是一种面向连接的、可靠的、基于字节流的传输层通信协议。

参考答案

（19）C

试题（20）

在 1 号楼办公的小李希望在本地计算机上通过远程登录的方式访问放置在 2 号楼的服务器，为此将会使用到 TCP/IP 协议族中的（20）协议。

（20）A．Telnet　　B．FTP　　C．HTTP　　D．SMTP

试题（20）分析

Telnet 协议是 TCP/IP 协议族中的一员，是 Internet 远程登录服务的标准协议和主要方式。它为用户提供了在本地计算机上完成远程主机工作的能力。在终端使用者的电脑上使用 Telnet 程序，用它连接到服务器。终端使用者可以在 Telnet 程序中输入命令，这些命令会在服务器上运行，就像直接在服务器的控制台上输入一样。可以在本地就能控制服务器。要开始一个 Telnet 会话，必须输入用户名和密码来登录服务器。Telnet 是常

用的远程控制 Web 服务器的方法。

参考答案

（20）A

试题（21）

射频识别（RFID）是物联网中常用的无线通信技术，它通过（21）识别特定目标并读写相关数据。

（21）A．磁条　　B．红外线　　C．无线电信号　　D．光束扫描

试题（21）分析

电子标签 RFID，也叫射频标签、射频识别。它是一种非接触式的自动识别技术，通过射频电信号识别目标对象并获取相关数据。识别工作无须人工干预，作为条形码的无线版本，RFID 技术具有条形码所不具备的防水、防磁、耐高温、使用寿命长、读取距离大、标签上数据可以加密、存储数据容量更大、存储信息更改自如、更容易地附着在不同的产品上等优点。

RFID 射频识别是一种非接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，识别工作无须人工干预，可工作于各种恶劣环境。RFID 技术可识别高速运动物体并可同时识别多个标签，操作快捷方便。

短距离射频产品不怕油渍、灰尘污染等恶劣的环境，可在这样的环境中替代条码，例如用在工厂的流水线上跟踪物体。长距射频产品多用于交通上，识别距离可达几十米，如自动收费或识别车辆身份等。

参考答案

（21）C

试题（22）

网络路由器（22）。

（22）A．可以连接不同的子网　　B．主要用于局域网接入 Internet
C．主要起分隔网段的作用　　D．工作于数据链路层

试题（22）分析

路由器是用来连接两个相同或不同网络的设备，例如互联的局域网数目很多或要将局域网与广域网互联时。中继器用于扩展传输距离，其功能是对从一条电缆上接收的信号进行再生，并发送到另一条电缆上。集线器是局域网内部使用的，它不能将局域网连接到广域网上去。防火墙用来控制内部网络和外部 Internet 的连接。

参考答案

（22）A

试题（23）

综合布线系统是在楼宇或园区范围内建立的信息传输网络，综合布线系统可分为 6

个独立的子系统，其中（23）是干线子系统和水平子系统的桥梁，同时又可为同层组网提供条件。

（23）A. 建筑群子系统　　B. 设备间子系统
C. 工作区子系统　　D. 管理子系统

试题（23）分析

管理子系统：它是干线子系统和水平子系统的桥梁，同时又可为同层组网提供条件。其中包括双绞线跳线架、跳线（有快接式跳线和简易跳线之分）。

综合布线系统是一个用于传输语音、数据、影像和其他信息的标准结构化布线系统，是建筑物或建筑群的传输网络，它使语言和数据通信设备、交换设备和其他信息管理系统彼此相连接。综合布线的热物理结构一般采用模块化设计和分层星型拓扑结构。系统结构有 6 个独立的子系统：

（1）工作区子系统：它是工作区内终端设备连接到信息插座之间的设备组成，包括信息插座、连接软线、适配器、计算机、网络集散器、电话、报警探头、摄像机、监视器、音响等。

（2）水平子系统：水平子系统是布置在同一楼层上，一端接在信息插座，另一端接在配线间的跳线架上，它的功能是将干线子系统线路延伸到用户工作区，将用户工作区引至管理子系统，并为用户提供一个符合国际标准，满足语音及高速数据传输要求的信息点出口。

（3）管理子系统：安装有线路管理器件及各种公用设备，实现整个系统集中管理，它是干线子系统和水平子系统的桥梁，同时又可为同层组网提供条件。其中包括双绞线跳线架、跳线（有快接式跳线和简易跳线之分）。

（4）垂直干线子系统：通常它是由主设备间至各层管理间，特别是在位于中央点的公共系统设备处提供多个线路设施，采用大对数的电缆馈线或光缆，两端分别端接在设备间和管理间的跳线架上，目的是实现计算机设备、程控交换机（PBX）、控制中心与各管理子系统间的连接，是建筑物干线电缆的路由。

（5）设备间子系统：该子系统是由设备间中的电缆、连接跳线架及相关支撑硬件、防雷电保护装置等构成。可以说是整个配线系统的中心单元，因此它的布放、造型及环境条件的考虑适当与否，直接影响到将来信息系统的正常运行及维护和使用的灵活性。

（6）建筑群子系统：它是将多个建筑物的数据通信信号连接成一体的布线系统，它采用架空或地下电缆管道或直埋敷设的室外电缆和光缆互连起来，是结构化布线系统的一部分，支持提供楼群之间通信所需的硬件。

参考答案

（23）D

试题（24）

软件架构设计是软件开发过程中的一项重要工作。（24）不属于软件架构设计的主

要工作内容。

（24）A. 制定技术规格说明　　B. 编写需求规格说明书
　　　C. 技术选型　　D. 系统分解

试题（24）分析

根据教材，架构师的主要职责包括：

（1）确认需求。在项目开发过程中，架构师是在需求规格说明书完成后介入的，需求规格说明书必须得到架构师的认可。架构师需要和分析人员反复交流，以保证自己完整并准确地理解用户需求。

（2）系统分解。依据用户需求，架构师将系统整体分解为更小的子系统和组件，从而形成不同的逻辑层或服务。随后，架构师会确定各层的接口，层与层相互之间的关系。架构师不仅要对整个系统分层，进行“纵向”分解，还要对同一逻辑层分块，进行“横向”分解。这体现了软件架构师的功力。

（3）技术选型。架构师通过对系统的一系列的分解，最终形成了软件的整体架构。技术选择主要取决于软件架构。 例如：Web Server 运行在 Windows 上还是 Linux 上？数据库采用 MSSql、Oracle 还是 Mysql？是否需要采用 MVC 或者 Spring 等轻量级的框架？前端采用富客户端还是瘦客户端方式？架构师对产品和技术的选型只限于评估，没有决定权，最终的决定权归项目经理。架构师提出的技术方案为项目经理提供了重要的参考信息，项目经理会从项目预算、人力资源、时间进度等实际情况进行权衡，最终进行确认。

（4）制定技术规格说明。架构师在项目开发过程中，是技术权威。他需要协调所有的开发人员，与开发人员一直保持沟通， 始终保证开发者依照他的架构意图去实现各项功能。架构师通过他制定的技术规格说明书（UML 视图、Word 文档、Visio 文件）与开发者沟通，保证开发者可以从不同角度去观察、理解各自承担的子系统或者模块。架构师还需要与项目经理、需求分析员，甚至与最终用户保持沟通。

参考答案

（24）B

试题（25）

以下关于类和对象关系的叙述中，（25）是不正确的。

（25）A. 对象是类的实例　　B. 类是对象的抽象
　　　C. 类是静态的，对象是动态的　　D. 类和对象必须同时存在

试题（25）分析

根据教材，面向对象的基本概念有对象、类、抽象、封装、继承、多态、接口、消息、组件、模式和复用等；类和对象的关系可以总结为：

（1）每一个对象都是某一个类的实例。

（2）每一个类在某一时刻都有零或更多的实例。

（3）类是静态的，它们的存在、语义和关系在程序执行前就已经定义好了，对象是动态的，它们在程序执行时可以被创建和删除。

（4）类是生成对象的模板。

参考答案

（25）D

试题（26）

在统一建模语言中，<u>（26）</u>的主要目的是帮助开发团队以一种可视化的方式理解系统的功能需求，包括基于基本流程的“角色”关系等。

（26）A．用例图　　B．类图　　C．序列图　　D．状态图

试题（26）分析

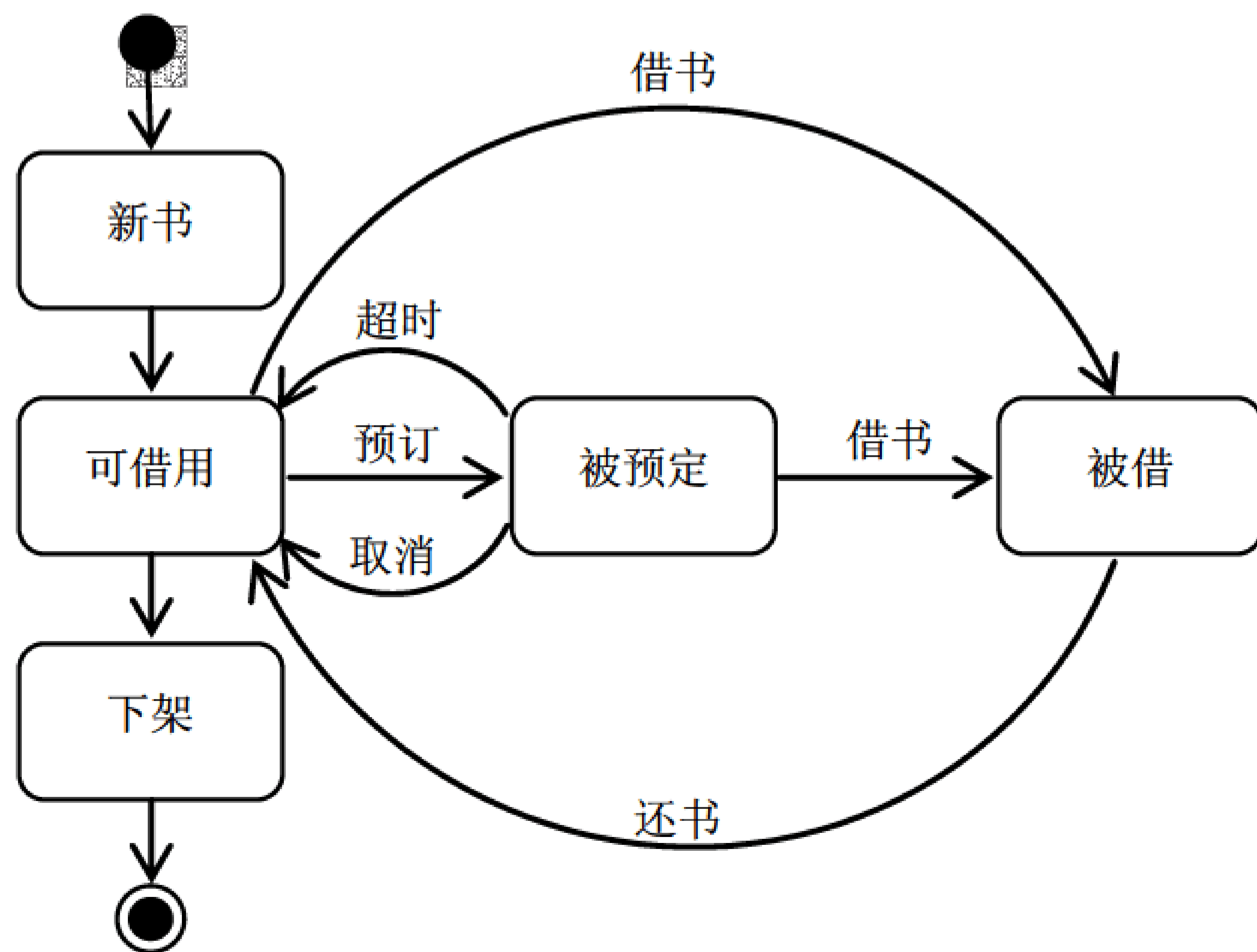
用例图是指由参与者（Actor）、用例（Use Case）以及它们之间的关系构成的用于描述系统功能的静态视图。用例图（User Case）是被称为参与者的外部用户所能观察到的系统功能的模型图，呈现了一些参与者和一些用例，以及它们之间的关系，主要用于对系统、子系统或类的功能行为进行建模。

参考答案

（26）A

试题（27）

UML 提供了各种图来描述建模过程。下图所示的 UML 图是一个<u>（27）</u>。



（27）A．活动图　　B．状态图　　C．用例图　　D．序列图

试题（27）分析

UML 提供了如下 9 种主要的图来对待建系统进行建模：

用例图：用例模型描述的是外部执行者（Actor）所理解的系统功能，用于需求分析阶段。

类图：描述类和类之间的静态关系。不仅显示信息的结构，同时还描述了系统的行为。

对象图：类图的一个实例。与类图的图形表示相似。展示了一组对象及它们之间的关系。

顺序图：用来描述对象之间动态的交互关系，着重体现对象间消息传递的时间顺序。反映系统的动态关系。

协作图：用于描述相互合作的对象间的交互关系和链接关系。

状态图：用来描述对象状态和事件之间的关系。通常用状态图来描述单个对象的行为。

活动图：表示系统中各种活动的次序，可以用来描述用例的工作流程，也可以用来描述类中某个方法的操作行为。

构件图（组件图）：（物理建模－构件图）可以有效显示一组构件，以及它们之间的逻辑关系。构件图通常包括构件、接口，以及各种关系。

部署图：也称实施图，构件图是说明构件之间的逻辑关系，而部署图描述系统硬件的物理拓扑结构，以及在此结构上执行的软件。

参考答案

（27）B

试题（28）

一般而言，网络安全审计从审计级别上可分为<u>（28）</u>、应用级审计和用户级审计三种类型。

（28）A. 组织级审计　　B. 物理审计　　C. 系统级审计　　D. 单元级审计

试题（28）分析

网络安全审计从审计级别上可分为 3 种类型：系统级审计、应用级审计和用户级审计。

1）系统级审计

系统级审计主要针对系统的登入情况、用户识别号、登入尝试的日期和具体时间、退出的日期和时间、所使用的设备、登入后运行程序等事件信息进行审查。典型的系统级审计日志还包括部分与安全无关的信息，如系统操作、费用记账和网络性能。这类审计却无法跟踪和记录应用事件，也无法提供足够的细节信息。

2）应用级审计

应用级审计主要针对的是应用程序的活动信息，如打开和关闭数据文件，读取、编辑、删除记录或字段等特定操作，以及打印报告等。

3）用户级审计

用户级审计主要是审计用户的操作活动信息，如用户直接启动的所有命令，用户所有的鉴别和认证操作，用户所访问的文件和资源等信息。

参考答案

（28）C

试题（29）

根据政府采购法的规定，以下做法中，（29）是不正确的。

（29）A．某省政府采购中心将项目采购的招标工作委托给招标公司完成

B．政府采购项目完成后，采购方请国家认可的质量检测机构参与项目验收

C．政府采购项目验收合格后，采购方将招投标文件进行了销毁

D．招标采购过程中，由于符合条件的供应商不满三家，重新组织了招标

试题（29）分析

根据《政府采购法》第四十二条，采购人、采购代理机构对政府采购项目每项采购活动的采购文件应当妥善保存，不得伪造、变造、隐匿或者销毁。采购文件的保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

参考答案

（29）C

试题（30）

（30）不受《著作权法》保护。

①文字作品　②口述作品　③音乐、戏剧、曲艺　④摄影作品

⑤计算机软件　⑥时事新闻　⑦通用表格和公式

（30）A．②⑥⑦　B．②⑤⑥　C．⑥⑦　D．③⑤

试题（30）分析

根据《中华人民共和国著作权法》第五条，本法不适用于：

（一）法律、法规，国家机关的决议、决定、命令和其他具有立法、行政、司法性质的文件，及其官方正式译文；

（二）时事新闻；

（三）历法、通用数表、通用表格和公式。

参考答案

（30）C

试题（31）

某系统集成项目的项目经理在制定项目章程时，必须要考虑涉及并影响项目的环境和组织因素。（31）不属于环境和组织因素的内容。

（31）A．公司文化和结构　B．员工绩效评估记录

C．变更控制流程　D．项目管理信息系统

试题（31）分析

根据参考教材，凡是可裁剪的、可选择的均为组织过程资产；凡是不可选择的、只能适应的均为事业环境因素。

在制定项目章程时，必须考虑某些或所有涉及并影响项目成功的组织环境和组织的因素系统。这些因素和系统包括下列几项：

（1）组织或公司文化和结构；

（2）政府或行业标准（如规章制度、产品标准、质量标准、劳务关系标准）；

（3）基础设施，如：已存在的设施和固定资产；

（4）现有的人力资源，如：技能、专业知识（设计、开发、法律、合同和采购）；

（5）人力资源管理，如：招聘和解聘的指导方针，员工绩效评估和培训记录等；

（6）市场条件；

（7）项目关系人对风险的容忍度；

（8）商业数据库，如业界的风险研究信息和风险数据库、成本预算数据等；

（9）项目管理信息系统，如：一个自动工具集，一个与配置管理系统相结合的进度制定工具。

参考答案

（31）C

试题（32）

（32）工作用来对项目进行定义，该工作用来明确“项目需要做什么”。

（32）A．制定项目范围说明书　　B．制定项目管理计划

C．制定项目章程　　D．项目活动定义

试题（32）分析

根据参考教材，项目范围定义过程是详细描述项目和产品的过程，并把结果写进详细的项目范围说明书中。所以制定项目范围说明书工作用来对项目进行定义，该工作用来明确“项目需要做什么”。

参考答案

（32）A

试题（33）

项目进入到执行阶段后，项目经理、项目组成员为了完成项目范围说明书定义的工作，还需执行的是（33）。

① 实施已批准的预防措施以降低潜在负面结果出现的可能性

② 管理已分配到项目或阶段中的项目团队成员

③ 为项目选择生命周期模型

④ 监管项目总投入情况

⑤ 管理供应商

（33）A．①②⑤　　B．①②③④　　C．①②④⑤　　D．①②③④⑤

试题（33）分析

根据参考教材，指导和管理项目执行过程需要项目经理和项目团队执行多项行动来执行项目管理计划以完成项目范围说明书中所定义的工作。这些行动可以是：

（1）执行活动以完成项目或阶段的目标。

（2）付出努力和支出资金以完成项目或阶段目标。

（3）配置人员，进行培训，管理已分配到项目或阶段中的项目团队成员。

（4）获得报价、投标、出价或提交方案书。

（5）从潜在的供应商中选择合适的供应商。

（6）获取、管理和使用包括原料、工具、设备和设施在内的资源。

（7）实施计划的方法和标准。

（8）创建、验证和确认项目或阶段的可交付物。

（9）管理风险和实施风险响应活动。

（10）管理供应商。

（11）使已批准的变更适应于项目的范围、计划和环境。

（12）建立和管理项目组内部和外部的项目通信渠道。

（13）收集项目或阶段数据并汇报成本、进度、技术、质量的进展和状态信息以便于预测。

（14）收集和记录经验教训并实施已批准的过程改进活动。

参考答案

（33）A

试题（34）

项目组的测试人员在软件系统测试时，发现了一个重大缺陷并报告给了项目经理，项目经理接下来应该__（34）__。

（34）A．提交一个变更申请　　B．和质量保证人员商量如何修改

C．将任务分配给开发人员小王修改　　D．评估是否需要修改

试题（34）分析

有重大缺陷，故需要进行大的修改，涉及变更，就需要走变更流程，变更第一步就是变更申请。

参考答案

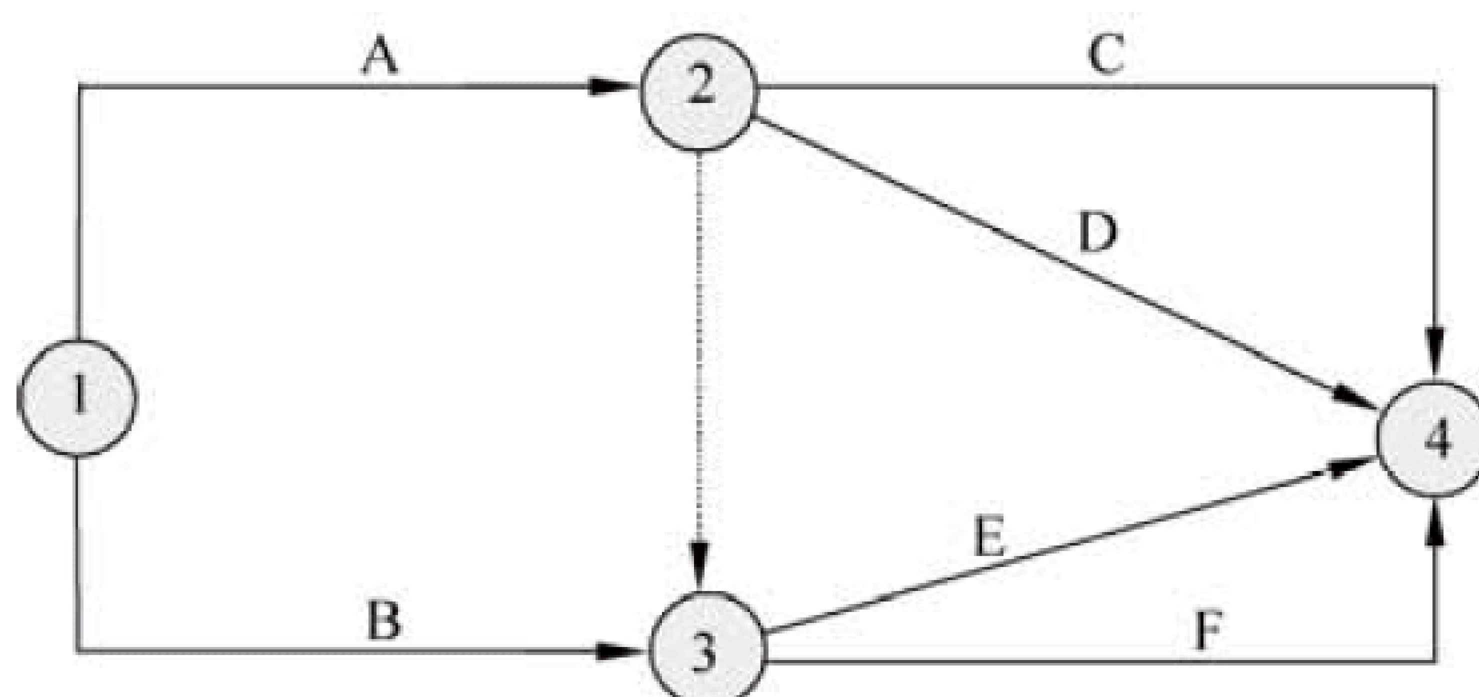
（34）A

试题（35）

已知某系统由 ABCDEF 六个活动构成，项目实习人员根据活动逻辑关系及历时等信息绘制了该系统的网络图，并给出了该系统的工期为 9 周。项目组其他成员纷纷提出意

见。以下意见中，（35）是正确的。

工作名称	A	B	C	D	E	F
紧前关系	-	-	A	A	A、B	A、B
历时	2 周	3 周	4 周	6 周	5 周	1 周



（35）A．逻辑关系错误，项目工期应为 7 周

B．有循环回路，项目工期是正确的

C．节点序号编排不对，项目工期是正确的

D．项目工期应为 8 周

试题（35）分析

关键路径为 BE，即项目工期为 8 周。

参考答案

（35）D

试题（36）

项目进度控制是依据项目进度基准计划对项目的实际进度进行监控，使项目能够按时完成。以下关于项目进度控制的叙述中，（36）是不正确的。

（36）A．项目进度至关重要，因此进度控制需要在项目初期优先关注

B．进度控制必须与其他变化控制，包括成本控制与范围控制紧密结合

C．项目进度控制是项目整体控制的一个组成部分

D．对项目进度的控制，应重点关注项目进展报告和执行状态报告

试题（36）分析

根据参考教材，项目进度控制要贯穿于项目始终，而且在执行和实施的时候应进行重点关注。

参考答案

（36）A

试题（37）

在编制 WBS 时，应考虑以下（37）基本原则。

① 每个 WBS 元素都代表一个独立的、有形或无形的可交付成果

② 可交付成果中包括最终可交付物和为实现最终结果所需要的中间可交付物

③ 每个 WBS 元素应只从属一个母层次的 WBS 元素或子层次的 WBS 元素

④ 每个工作包都应可以分配给一名项目团队成员或一家分包商单独负责

⑤ 可交付成果具有唯一性、独特性

（37）A. ①②③④　　B. ①②④⑤　　C. ①②③⑤　　D. ②③④⑤

试题（37）分析

根据参考教材，工作结构分解应把握的原则如下：

（1）在各层次上保持项目的完整性，避免遗漏必要的组成部分；

（2）一个工作单元只能从属于某个上层单元，避免交叉从属；

（3）相同层次的工作单元应用相同性质；

（4）工作单元应能分开不同的责任者和不同工作内容；

（5）便于项目管理计划、控制的管理需要；

（6）最低层工作应该具有可比性，是可管理的，可定量检查的；

（7）应包括项目管理工作（因为是项目具体工作的一部分），包括分包出去的工作。

通过以上原则可以发现，题目中的原则③描述有误：每个 WBS 元素应只从属一个母层次的 WBS 元素，避免交叉从属。

参考答案

（37）B

试题（38）

一个组织中有很多类型的分解结构，项目组在分解 WBS 时，<u>（38）</u>可以帮助项目组考虑并确定所分解的工作包由哪些成员来执行。

（38）A. 组织分解结构（OBS）　　B. 物料清单（BOM）

C. 风险分解结构（RBS）　　D. 过程分解结构（PBS）

试题（38）分析

组织分解结构(OBS)——描述了执行组织的层次结构，以便把工作包同执行组织单元相关联。

物料清单(BOM)——描述了生产一个产品所需的实际部件、组件和构件的分级层次表格。

风险分解结构(RBS)——以层次结构的方式对已识别出的风险进行组织，通常是按照风险类别进行划分的。

参考答案

（38）A

试题（39）

项目可行性分析是立项前的重要工作，包括技术、物资、资源、人员的可行性。在进行项目可行性分析时，需要在<u>（39）</u>过程中分析人力资源的可行性。

（39）A．经济可行性分析　　　　B．技术可行性分析
C．运行环境可行性分析　　　　D．法律可行性分析

试题（39）分析

根据参考教材，技术可行性分析一般应当考虑：进行项目开发的风险、人力资源的有效性、技术能力的可能性、物资（产品）的可用性。

参考答案

（39）B

试题（40）

项目论证是一个连续的过程，一般包括以下几个步骤，正确的执行顺序是__（40）__。

① 收集并分析相关资料
② 明确项目范围和业主目标
③ 拟定多种可行的实施方案并分析比较
④ 选择最优方案进行详细论证
⑤ 编制资金筹措计划和项目实施进度计划
⑥ 编制项目论证报告

（40）A．①②③④⑤⑥　　　　B．②①③⑤④⑥
C．①②③④⑥⑤　　　　D．②①③④⑥⑤

试题（40）分析

根据参考教材，项目论证是一个连续的过程，它包括问题的提出、制定目标、拟定方案、分析评价、最后从多种可行的方案中选出一种比较理想的最佳方案，供投资者决策。具体讲，一般有以下7个主要步骤：

（1）明确项目范围和业主目标。
（2）收集并分析相关资料。
（3）拟定多种可行的能够相互替代的实施方案。
（4）多方案分析、比较。
（5）选择最优方案进一步详细全面地论证。
（6）编制项目论证报告、环境影响报告书和采购方式审批报告。
（7）编制资金筹措计划和项目实施进度计划。

参考答案

（40）D

试题（41）

项目可行性研究阶段的项目论证和项目评估的关系是__（41）__。

（41）A．一般先进行项目评估，再进行项目论证
B．项目论证和项目评估都是立项阶段必不可少的环节
C．项目评估是在项目论证的基础上，由第三方开展的判断项目是否可行的一

个评估过程

D. 项目论证是给出项目的事实方案，项目评估是对实施方案的量化和决策

试题（41）分析

根据参考教材，项目评估是在可行性研究的基础上，由第三方开展的判断项目是否可行的一个评估过程，而项目论证一般分为了机会研究、初步可行性研究和详细可行性研究三个阶段，所以也可以说项目评估是在项目论证的基础上，由第三方开展的判断项目是否可行的一个评估过程。

参考答案

（41）C

试题（42）

以下关于项目团队管理的叙述中，（42）是不正确的。

（42）A. 项目团队管理的目的是跟踪个人和团队的绩效，反馈和解决问题以提高项目绩效

B. 可采用观察和交谈、项目绩效评估的方法实现对项目团队的管理

C. 一个企业中的组织文化可能会影响团队管理的方式和结果

D. 项目经理在团队发生冲突时应本着解决矛盾的原则进行调解

试题（42）分析

项目经理在团队发生冲突时应本着解决问题的原则进行调解。并不是本着解决矛盾的原则。

参考答案

（42）D

试题（43）

（43）不属于风险识别阶段的成果。

（43）A. 低优先级风险的监视表　　B. 已识别出的风险列表

C. 风险征兆或警告信号　　D. 潜在的风险应对方法列表

试题（43）分析

根据参考教材，从风险识别得出的输出包含在一个叫作风险注册的文档中。

风险记录的最初条目是由风险识别的输出构成的，它也是项目管理计划的一部分。风险记录最终会包含风险分析的结果、优先级，以及实施其他风险管理过程措施后的影响。风险记录的准备开始于包含下列信息的风险识别过程，这些信息对其他项目管理和项目更新管理过程都有所帮助。其信息包括：已识别出的风险列表、风险征兆或警告信号、潜在的风险应对方法列表、风险的根本原因、更新的风险分类。

参考答案

（43）A

试题（44）

主要风险清单是常用的项目风险管理工具，如下图所示。以下关于风险清单的叙述中，（44）是不正确的。

本周	上周	周数	风险	风险解决的情况
1	1	5	需求的逐渐增加	利用用户界面原型来收集高质量的需求； 已将需求规约置于明确的变更控制程序之下； 运用分阶段交付的方法在适当的时候提供能力来改变软件特征（如果需要的话）
2	5	5	有多余的需求或开发人员	项目要旨的陈述中要说明软件中不需要包含哪些东西； 设计的重点放在最小化； 评审中有核对清单用以检查"多余设计或多余的实现"

（44）A．该风险清单应在需求分析之前建立，并在项目结束前不断定期维护

B．项目经理、风险管理责任人应每隔一周左右回顾该风险清单

C．应该对风险清单中的部分主要风险制定详细的风险应对计划

D．对风险清单的回顾应包含在进度计划表中，否则可能被遗忘

试题（44）分析

根据参考教材，在风险清单中列出的风险并不一定会对项目造成影响，首先需要对列出的风险进行分析，包括定性分析和定量分析。在这之后才进行风险应对。

参考答案

（44）C

试题（45）

根据《中华人民共和国招投标法》，以下做法中，（45）是正确的。

（45）A．某项目于 4 月 7 日公开发布招标文件，标明截止时间为 2015 年 4 月 14 日 13 时

B．开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间公开进行

C．某次招标活动中的所有投标文件都与招标文件要求存在一定的差异，评标委员会可以确定其中最接近投标文件要求的公司中标

D．联合投标的几家企业中只需一家达到招标文件要求的资质即可

试题（45）分析

根据《中华人民共和国招投标法》：

第二十四条　招标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间；但是，依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日。

第三十一条　两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。联合体各方均应当具备承担招标项目的相应能力；国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。联合体各方应当签订共同投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标人。联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。招标人不得强制投标人组成联合体共同投标，不得限制投标人之间的竞争。

第四十二条　评标委员会经评审，认为所有投标都不符合招标文件要求的，可以否决所有投标。依法必须进行招标的项目的所有投标被否决的，招标人应当依照本法重新招标。

选项 A 不足 20 天；选项 C 应重新招标；选项 D 联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。

参考答案

（45）B

试题（46）

某项目在招标时被分成若干个项目包，分别发包给不同的承包人。承包人中标后应与招标人签订的合同属于<u>（46）</u>。

（46）A. 单项项目承包合同　B. 分包合同　C. 单价合同　D. 成本激励合同

试题（46）分析

根据《系统集成项目管理工程师教程》，合同可以分为总承包合同、单项项目承包合同、分包合同。

总承包合同也称为“交钥匙承包”，发包人把信息系统工程建设从开始立项、论证、施工到竣工的全部任务，一并发包给一个具备资质的承包人。

单项项目合同是发包人将信息系统工程建设的不同任务，分别发包给不同的承包人。

分包合同是指总承建单位将其承包的某一部分或某几部分项目，再发包给子承建单位。

参考答案

（46）A

试题（47）

项目采购是一项复杂的工作，编制详细可行的项目采购计划有助于项目成功，<u>（47）</u>属于编制项目采购计划所必须考虑的内容。

（47）A．工作说明书 B．项目范围说明书
C．自制/外购决定 D．合同收尾规程

试题（47）分析

根据参考教材，采购计划编制的输入包括：

（1）项目章程

（2）项目范围说明书

（3）项目管理计划

（4）工作分解结构和字典

（5）环境因素和组织因素

（6）组织过程资产

（7）风险记录

参考答案

（47）B

试题（48）

（48）不属于项目收尾的输出。

（48）A．合同文件 B．管理收尾规程
C．合同收尾规程 D．组织过程资产更新

试题（48）分析

根据参考教材，项目收尾的输出包括：

（1）管理收尾规程

（2）合同收尾规程

（3）最终产品、服务或成果

（4）组织过程资产（已更新）

参考答案

（48）A

试题（49）

与普通的采购管理过程相比，外包管理更注重（49）环节。

（49）A．自制外购分析 B．计划编制 C．过程监控 D．成果验收

试题（49）分析

已经确定采取外包，就不需要进行自制外购分析了。对于进行外包的产品，需要进行过程监控，来确保最后交付的产品的质量。

参考答案

（49）C

试题（50）

项目组合管理是一个保证组织内所有项目都经过风险和收益分析及平衡的方法论。作为公司的项目经理进行项目组合管理时，（50）应是重点考虑的要素。

（50）A．资源利用效率　　B．项目进度控制　　C．范围变更　　D．项目质量

试题（50）分析

根据参考教材，项目组合管理是一个保证组织内所有项目的都经过风险和收益分析、平衡的方法论。“风险评估”和“提高资源利用效率”是项目组合管理的两个要素。

参考答案

（50）A

试题（51）

DIPP 分析法可用于对处在不同阶段的项目进行比较，同时可以表明项目的资源利用情况，DIPP=EMV/ETC。如果有 A、B、C、D 四个项目，项目初期的 DIPP 值分别为：DIPP(A)=0.9、DIPP(B)=1.3、DIPP(C)=0.8、DIPP(D)=1.2，则优先选择的项目为（51）。

（51）A．项目 A　　B．项目 B　　C．项目 C　　D．项目 D

试题（51）分析

DIPP 值越高的项目，意味着资源的利用率越高，越值得优先考虑资源的支持。DIPP<1 表示项目的实际成本要比预算成本高。

参考答案

（51）B

试题（52）

项目组合管理是指为了实现特定的战略业务目标，对一个或多个项目组合进行集中管理，包括识别、排序、授权、管理和控制项目、项目集和其他有关工作。以下关于项目组合管理的叙述中，（52）是不正确的。

（52）A．项目组合管理主要采取的是自下而上的管理方式

B．项目组合管理过程一般是进行组织决策的过程

C．项目组合管理要确保与组织战略协调一致

D．通过审核项目和项目集来确定资源分配的优先顺序

试题（52）分析

项目组合管理采取自上而下的管理方式，项目选择和优先级排列是其重要的实施过程。

参考答案

（52）A

试题（53）

依据 GB/T 19668.1-2005《信息化工程监理规范》，以下关于工程招标阶段的质量控制内容的叙述中，（53）是不正确的。

（53）A. 监理机构应了解业主单位的业务需求，并将其作为监理工作的依据之一

B. 监理机构宜参与招标书的编制

C. 监理机构可参与招标答疑工作

D. 监理机构不宜对评标的评定标准提出监理意见

试题（53）分析

根据 GB/T 19668.1-2005《信息化工程监理规范》，监理机构应对招标书的下列内容提出监理意见：

（1）技术和质量的要求；

（2）工程所涉及的主要产品和服务的要求；

（3）投标单位资格的要求；

（4）验收方法、接收准则；

（5）时间进度的要求。

参考答案

（53）D

试题（54）

监理工程师在审批承包人提交的开工报告时，要对承包人提供的开工条件进行检查、核实、签认与审批，（54）一般不是重点核实和审批的对象。

（54）A. 施工人员组织　B. 材料质量　C. 项目验收计划　D. 施工工具配备

试题（54）分析

开工时，主要审查与开工相关的内容，故验收不是重点核实和审批的对象。

参考答案

（54）C

试题（55）

在对项目内部各成员制定绩效任务时，首先应（55）。

（55）A. 对每个岗位的工作内容进行分解

B. 对每个岗位的工作在进度、成本、质量等上设定 KPI 值

C. 确定 KPI 的评分标准

D. 确定考核频率

试题（55）分析

制定绩效任务的步骤：

（1）对每个岗位的工作内容进行分解；

（2）针对每个岗位的工作在进度、成本、质量等上设定 KPI 值；

（3）确定 KPI 评分标准；

（4）确定考核频率。

参考答案

（55）A

试题（56）

某一项目，初始投资为 2000 万元，该项目从投产年开始每年的净收益如下表所示，则该项目的静态投资回收期约为（56）年。

2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
投入 2000 万元	净收益 600 万元	净收益 700 万元	净收益 800 万元	净收益 500 万元

（56）A．2.9　　B．3.9　　C．2.7　　D．3.8

试题（56）分析

静态投资回收期=（累积净现金开始出现正值的年份数−1）+出现正值年份上一年累积净现金的绝对值/出现正值年份的净现金

=（3−1）+700/800=2.9

参考答案

（56）A

试题（57）、（58）

某项目包含 A、B、C 三项主要活动，项目经理在成本估算时采用自下而上的方法，分别估算出三项活动的成本分别为 13 万元、23 万元和 8 万元，同时为了应对未来可能遇到的不确定因素，预留了 10 万元的管理储备，同时为每个活动预留了 2 万元的准备金。该项目的总预算为（57）万元。项目进行到第二个月时，实际花费为 20 万元，完成总工作量的 30%。如果项目按照当前绩效继续进展下去，预测项目的完工尚需成本 ETC 约为（58）万元。

（57）A．44　　B．54　　C．60　　D．50

（58）A．46.7　　B．40.7　　C．45　　D．46

试题（57）、（58）分析

总预算为：13+23+8+10+2×3=60

BAC=50　　EV=50×30%=15　　AC=20

CPI=EV/AC=15/20=0.75

ETC=(BAC−EV)/CPI=(50−15)/0.75=46.7

参考答案

（57）C （58）A

试题（59）

确定适用于项目的质量标准并决定如何满足这些标准是（59）过程的主要功能。

（59）A. 质量目标 B. 质量保证 C. 质量方针 D. 质量计划

试题（59）分析

质量规划包括识别与该项目相关的质量标准以及确定如何满足这些标准。

参考答案

（59）D

试题（60）

项目质量管理通过质量规划、质量保证、质量控制程序和过程以及连续的过程改进活动来实现，其中（60）关注项目执行过程中的质量。

（60）A. 质量保证 B. 质量规划 C. 质量控制 D. 质量改进

试题（60）分析

软件质量保证过程通过计划制定、实施和完成一组活动提供保证，这些活动保证项目生命周期中的软件产品和过程符合其规定的需求。

参考答案

（60）A

试题（61）

（61）可以作为项目质量控制中问题识别和问题分析的工具。

（61）A. 帕累托分析 B. 直方图 C. 核对表 D. 因果分析

试题（61）分析

帕累托图又叫排列图（直方图一种），是一种柱状图，按事件发生的频率排序而成。它显示出由于某种原因引起的缺陷数据的排列顺序，是找出影响项目产品或服务质量的主要因素。

直方图又称为条形图、质量分布图、矩形图、频度分布图、排列图等，由事件发生的频度组织而成，用于显示多少成果产生于已确定的各种类型的原因。

质量核对表是一种结构化工具，具体列出各项内容，用来核实一系列步骤是否已经执行。

因果图（又叫因果分析图、石川图或鱼刺图）直观地反映了影响项目的各种潜在原因或结果及其构成因素同各种可能出现的问题之间的关系。

参考答案

（61）D

试题（62）、（63）

按照软件配置管理的基本指导思想，受控制的对象应是<u>（62）</u>。实施软件配置管理包括 4 个最基本的活动，其中不包括<u>（63）</u>。

（62）A．软件元素　B．软件项目　C．软件配置项　D．软件过程

（63）A．配置项标识　B．配置项优化　C．配置状态报告　D．配置审计

试题（62）、（63）分析

软件配置管理主要就是对软件配置项进行控制。

软件配置管理的 4 个活动：配置项标识、配置项控制（变更控制）、配置状态报告和配置审计。

参考答案

（62）C　（63）B

试题（64）

在需求跟踪过程中，检查设计文档、代码、测试用例等工作成果是否都能在《产品需求规格说明书》中找到出处的方法属于<u>（64）</u>。

（64）A．逆向跟踪　B．正向跟踪　C．双向跟踪　D．系统跟踪

试题（64）分析

需求跟踪包括编制每个需求同系统元素之间的联系文档。这些元素包括别的需求、体系结构、其他设计部件、源代码模块、测试、帮助文件、文档等。

客户需要可向前追溯到需求，确保需求规格说明书包括所有客户的需求。同样，可以从需求回溯到客户需求，确认每个软件需求的源头。从需求向产品的追溯，可知道每个需求对应的产品部件，从而确保每个需求都得到满足，从产品部件回溯到需求，可知道每个产品部件存在的原因。

逆向需求跟踪检查设计文档、代码、测试用例等工作产品是否都能在《需求规格说明书》中找到出处。

参考答案

（64）A

试题（65）

测试人员在测试某一功能时，发现该功能在需求说明书里没有，他接下来正确的做法是<u>（65）</u>。

（65）A．在需求说明书中补充该功能

B．汇报项目经理，让其查明原因

C．找开发人员沟通，让其删除该功能

D．找用户沟通，该功能是否需要

试题（65）分析

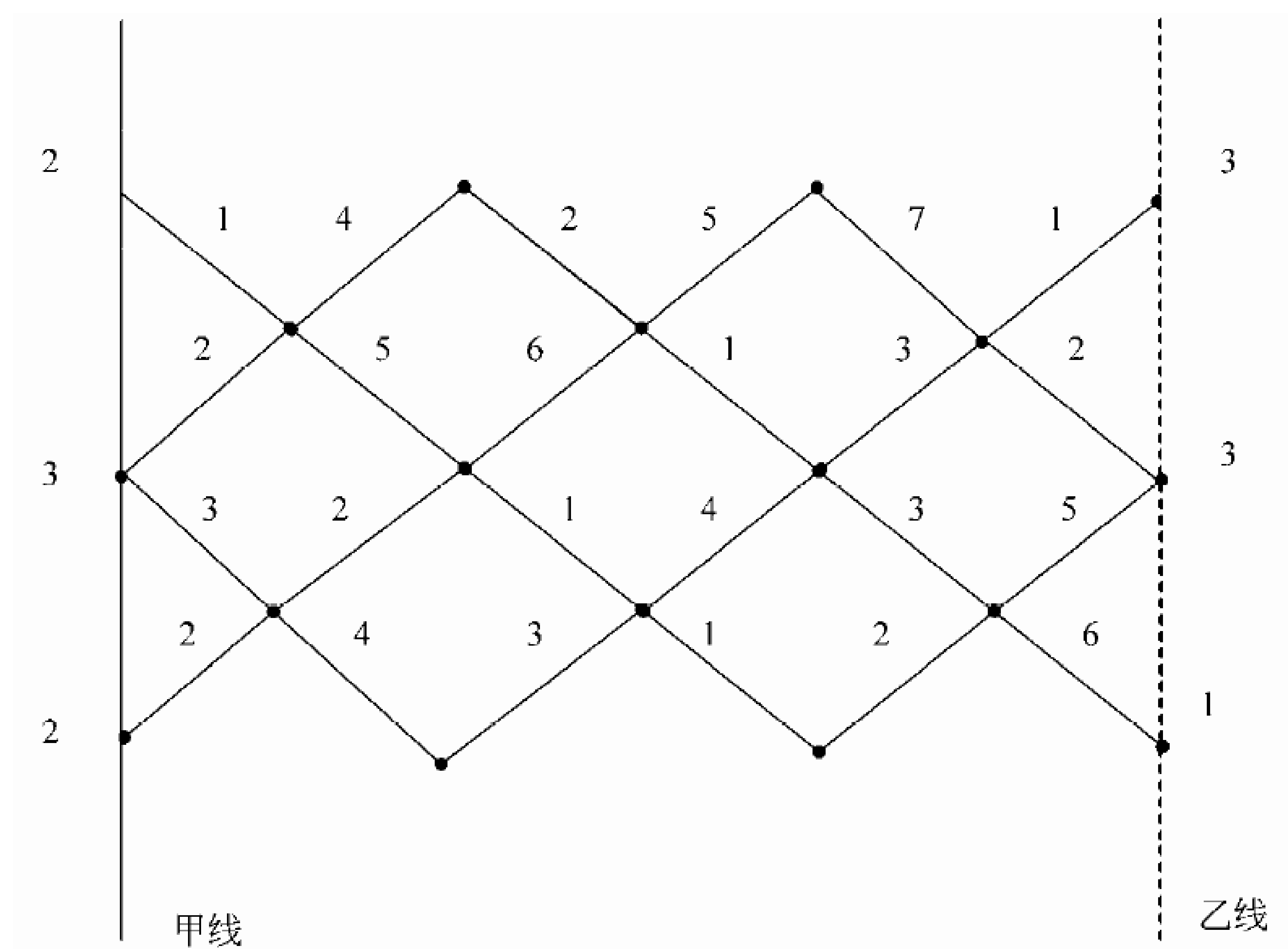
测试时发现需求说明书未覆盖目前测试的功能，首先要汇报给项目负责人。

参考答案

（65）B

试题（66）、(67)

已知网络图各段路线所需费用如下图所示，图中甲线和乙线上的数字分别代表相应点的有关费用。从甲线到乙线的最小费用路线有<u>（66）</u>条，最小费用为<u>（67）</u>。



（66）A．1　　B．2　　C．3　　D．4

（67）A．15　　B．16　　C．17　　D．18

试题（66）、（67）分析

从甲线最小费用开始沿着最短路径前进即可选出。

参考答案

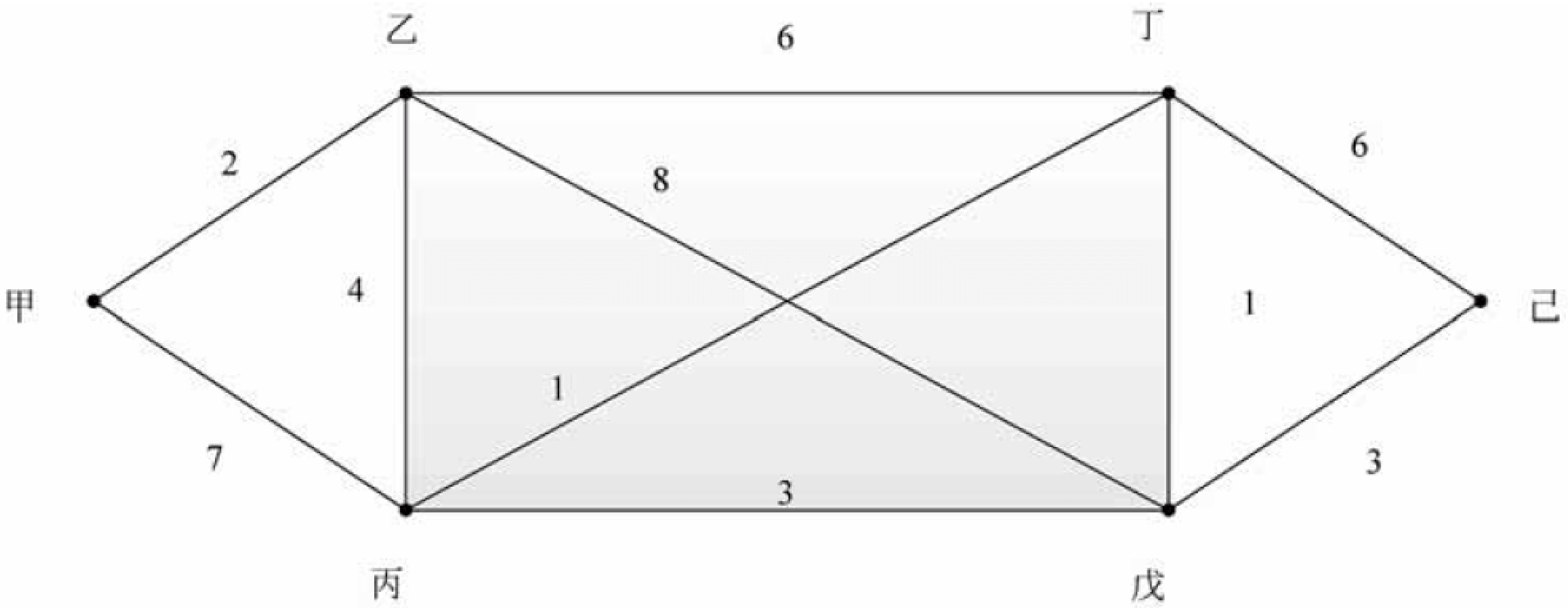
（66）B　（67）C

试题（68）、（69）

已知有 6 个村子，相互之间道路的距离如下图所示。现拟合建一所小学。已知甲村有小学生 50 人，乙村 40 人，丙村 60 人，丁村 20 人，戊村 70 人，己村 90 人。从甲村到己村的最短路程是<u>（68）</u>；小学应该建在<u>（69）</u>村，使全体学生上学所走的总路程最短。

（68）A．10　　B．11　　C．12　　D．14

（69）A．甲　　B．丙　　C．丁　　D．己



试题（68）、（69）分析

先算出到各个村子的最短路径，再用学生人数乘一下看哪个的总路程最短。

先求出任意两点间的最短路程如下表所示：

从 到	甲	乙	丙	丁	戊	己
甲		2	6	7	8	11
乙	2		4	5	6	9
丙	6	4		1	2	5
丁	7	5	1		1	4
戊	8	6	2	1		3
己	11	9	5	4	3	

将表中每行数字分别乘上各村小学生数得下表：

从 到	甲	乙	丙	丁	戊	己
甲		100	300	350	400	550
乙	80		160	200	240	360
丙	360	240		60	120	300
丁	140	100	20		20	80
戊	560	420	140	70		210
己	990	810	450	360	270	
合计	2130	1670	1070	1040	1050	1500

总和最小的为 1040，即小学建立在丁村。

参考答案

（68）B　（69）C

试题（70）

有一种游戏为掷两颗骰子，其规则为：当点数和为 2 时，游戏者输 9 元；点数和为 7 或者 11 时，游戏者赢 x 元；其他点数时均输 1 元。依据 EMV 准则，当 x 超过（70）元时才对游戏者有利。

（70）A．3.5　　B．4　　C．4.5　　D．5

试题（70）分析

点数的可能性共有：$C_6^1 \times C_6^1 = 36$

其中：点数和为 2 的结果有 1 个，点数和为 3 的结果有 2 个，点数和为 4 的结果有 3 个，点数和为 5 的结果有 4 个，点数和为 6 的结果有 5 个，点数和为 7 的结果有 6 个，点数和为 8 的结果有 5 个，点数和为 9 的结果有 4 个，点数和为 10 的结果有 3 个，点数和为 11 的结果有 2 个，点数和为 12 的结果有 1 个。

$$9 \times \frac{1}{36} + 1 \times \frac{36-1-2-6}{36} = \frac{2+6}{36} \times \chi$$

$$\chi = 4.5$$

参考答案

（70）C

试题（71）

In an information system,the （71） is the bridge between hardware and people.

（71）A．keyboard　　B．Internet　　C．disk　　D．data

试题（71）分析

在信息系统中，（　）是硬件和人之间的桥梁。

A．键盘　　B．互联网　　C．磁盘　　D．数据

参考答案

（71）A

试题（72）

Cloud-computing providers offer their “services” according to different models，which happen to form a stack：（72）,platform as a service (PaaS),software as a service (SaaS) .

（72）A．hardware as a service (HaaS)

B．network as a service (NaaS)

C．infrastructure as a service (IaaS)

D．data as a service (DaaS)

试题（72）分析

云计算供应商提供他们的“服务”，根据不同的类型，恰好形成（　），平台即服

务（PaaS），软件即服务（SaaS）。

A．硬件即服务（HAAS）　　B．网络即服务（NAAS）

C．基础设施即服务（IaaS）　　D．数据即服务（DaaS）

参考答案

（72）C

试题（73）

（73） estimating is a technique for estimating the duration or cost of an activity or project using historical data from a similar activity or project.

（73）A．Parametric　B．Analogous　C．Three-point　D．Expert judgment

试题（73）分析

（　）估计是一项技术，用于估计活动的时间或成本，使用历史数据从类似的活动或项目。

A．参数　B．类比　C．三点　D．专家判断

参考答案

（73）B

试题（74）

Schedule compression shortens the project schedule without changing the project scope, to meet schedule constraints, imposed dates, or other schedule objectives.Schedule compression techniques include crashing and （74）.

（74）A．fast tracking　　B．what-if scenario analysis

C．resource leveling　　D．critical chain method

试题（74）分析

进度压缩技术包括赶工（crashing）和快速跟进（fast tracking）。

参考答案

（74）A

试题（75）

If the approved change requests have an effect on the project scope, then the corresponding component documents and cost baselines, and （75） of the project management plan, are revised and reissued to reflect the approved changes.

（75）A．developing baselines　　B．testing baselines

C．schedule baselines　　D．ending baselines

试题（75）分析

如果已批准的变更请求对项目范围有影响，那么相应的文件和成本基线和（　）的

项目管理计划也会修订来反映批准的变更。

A．发展基线　　B．测试基线

C．进度基线　　D．结束基线

参考答案

（75）C

第 41 章　2015 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某信息系统集成公司决定采用项目管理办公室这样的组织形式来管理公司的所有项目，并任命了公司办公室主任王某来兼任项目管理办公室主任这一职务。鉴于目前公司项目管理制度混乱，各项目经理都是依照自己的经验来制定项目管理计划，存在计划制定不科学、不统一等情况，王某决定从培训入手来统一和改善公司项目管理计划的制定过程，并责成项目管理办公室的小张具体负责相关培训内容的组织。

小张接到任务后，仔细学习了项目管理的相关知识，并请教了专业人士。小张觉得项目管理体系结构中，主要由输入、工具和技术，以及输出组成，于是也按照项目管理编制计划的输入、项目管理编制计划的工具和技术，以及项目管理计划的输出内容三个方面来组织项目管理计划培训的相关课程内容。

但是在准备进一步的内容时，小张觉得目前公司的项目五花八门，有研发项目、系统集成项目、运维项目和纯粹的软件开发项目，还有部分弱电工程项目，既有规模较大的项目，也有一些小项目。是不是能够用统一的标准来要求所有的项目管理计划的制定过程？小张觉得很怀疑。

【问题 1】

项目管理计划制定的作用是什么？在以上案例中，是否能够用一个统一的标准来规范公司内部各种不同项目计划的制定过程？为什么？

【问题 2】

请指出项目管理计划主要包括哪几方面的内容？

【问题 3】

请指出项目管理计划的输出包括什么？

【问题 4】

结合实际工作经验和案例，判断下列选项的正误（填写在答题纸的对应栏内，正确的选项填写“√”，错误的选项填写“×”）：

（1）项目经理不能由部门经理担任。（　）

（2）项目管理计划应该由王某制定。（　）

（3）有没有收到项目工作说明书对项目组人员完成项目任务没有影响。（　）

（4）小项目的管理也必须按照企业项目管理制度执行。（　）

（5）在小型项目的管理中责任分工表可以代替项目管理计划。（ ）

（6）在小型项目的管理中阶段评审可以忽略，直接进行内部验收。（ ）

（7）项目管理计划的辅助计划包括人员配备计划。（ ）

试题一分析

本题目考核的重点是项目管理计划的制定及相关问题，包括项目管理计划的制定、项目管理计划的内容、项目管理计划的输出，并对项目管理计划相关问题进行判断。本题目中提问的具体内容与题干中场景描述的关联度非常低。

【问题 1】

项目管理计划本身包括两个层面，一个是项目怎么管理，一个是包括哪些子计划或分计划。 制定项目管理计划过程实际上是将项目怎么管、包括哪些子计划或分计划定义清楚并协调好的过程。统一规范项目计划的制定过程相当于规范做事的流程，所以是可以的。企业可以梳理不同项目类型，对项目管理计划必须包括的内容进行剪裁。

【问题 2】

项目管理知识体系指南，侧重展现了各过程的输入、输出、工具技术，但做事的流程、做事的原则、各种计划与表格所包括的具体内容恰恰是指导项目实践所必须的，所以本题目希望大家能够真正了解项目管理计划至少包括哪些内容。

【问题 3】

本题目指的是编制项目管理计划的输出应包括什么？项目管理计划含诸多子计划。

【问题 4】

项目经理应该具有项目管理经验、行业经验、沟通能力、个人能力、相关知识技能等，身为部门经理若有时间允许不影响其担任项目经理；项目管理计划的制定应由项目组成员制定；SOW 是对项目所要提供的产品或服务的描述，所以必须有；小项目的管理也必须按照企业项目管理制度执行；小型项目的管理中责任分工表只有责任分工部分，不可以代替项目管理计划；小型项目的阶段评审不可以忽略，监控点的划分、监控的力度与大项目可以不同，但不能直接进行内部验收；项目管理计划的诸多子计划也称为辅助计划，包括人员配备计划。

试题一参考答案

【问题 1】

制定项目管理计划是定义、准备、集成和协调所有的分计划，以形成项目管理计划的过程。

可以。因为项目管理计划的内容依据应用领域和项目复杂性的不同而不同，因此项目管理计划可以大致定一个格式和框架，而项目管理计划的具体内容会随着项目的不同而不同，也就是需要根据项目的不同，对公司建立的项目管理计划进行裁剪（4 分）。

【问题 2】

（1）项目背景

（2）项目经理、项目团队，及其他项目干系人

（3）项目总体技术解决方案

（4）项目过程工具描述

（5）项目生命期及相关阶段

（6）项目最终目标及阶段目标

（7）进度计划及项目预算

（8）变更流程及沟通计划等

【问题 3】

项目管理计划、范围管理计划、进度管理计划、成本管理计划、质量管理计划、人员配备管理计划、风险管理计划、沟通管理计划、配置管理计划，以及变更管理计划等，还可以包括软件过程改进计划，以及软件开发计划、测试计划、综合布线计划等工程类活动计划。

【问题 4】

（1）×　（2）×　（3）×　（4）√

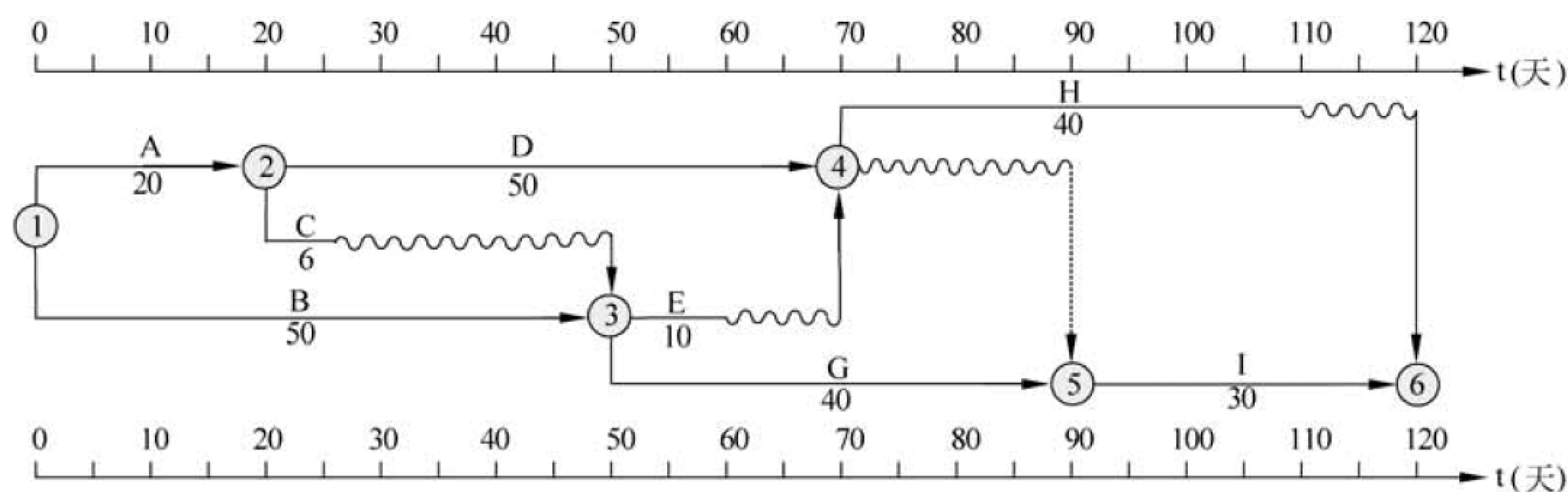
（5）×　（6）×　（7）√

试题二

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

已知某信息工程项目由 ABCDEGHI 八个活动构成，项目工期要求为 100 天。项目组根据初步历时估算、各活动间逻辑关系得出的初步进度计划网络图如下图所示（箭线下方为活动历时）。



【问题 1】

（1）请给出该项目初步进度计划的关键路径和工期。

（2）该项目进度计划需要压缩多少天才能满足工期要求？可能需要压缩的活动都有哪些？

（3）若项目组将 B 和 H 均压缩至 30 天，是否可满足工期要求？压缩后项目的关键路径有多少条？关键路径上的活动是什么？

【问题2】

项目组根据工期要求、资源情况及预算进行了工期优化，即将活动B压缩至30天、D压缩至40天，并形成了最终进度计划网络图；给出的项目所需资源数量与资源费率如下：

活动	资源	费率（元/人天）	活动	资源	费率（元/人天）
A	1人	180	E	1人	180
B	2人	220	G	2人	200
C	1人	150	H	2人	100
D	2人	240	I	2人	150

按最终进度计划执行到第40天晚对项目进行监测时发现，活动D完成一半，活动E准备第二天开始，活动G完成了1/4；此时累计支付的实际成本为40000元。请在下表中填写此时该项目的绩效信息。

活动	PV	EV
A		
B		
C		
D		
E		
G		
H		
I		
合计		

【问题3】

请计算第40天晚时项目的CV、SV、CPI、SPI（给出计算公式和计算结果，计算结果保留2位小数），评价当前项目绩效，并给出改进措施。

【问题4】

项目组发现问题后及时进行了纠正，对项目的后续执行没有影响，请预测项目的完工尚需成本ETC和完工估算EAC（给出计算公式和计算结果）。

试题二分析

本题目为结合进度与成本控制的综合计算与问答题，进度网络图部分考查的是双代号网络图，知识点包括利用双代号网络图识别关键路径、工期、进度压缩，以及利用挣值分析方法监控判断项目绩效并进行项目成本预测。

【问题1】

（1）从题目中给出的时标双代号网络图中可以很直观地看出该项目初步进度计划的

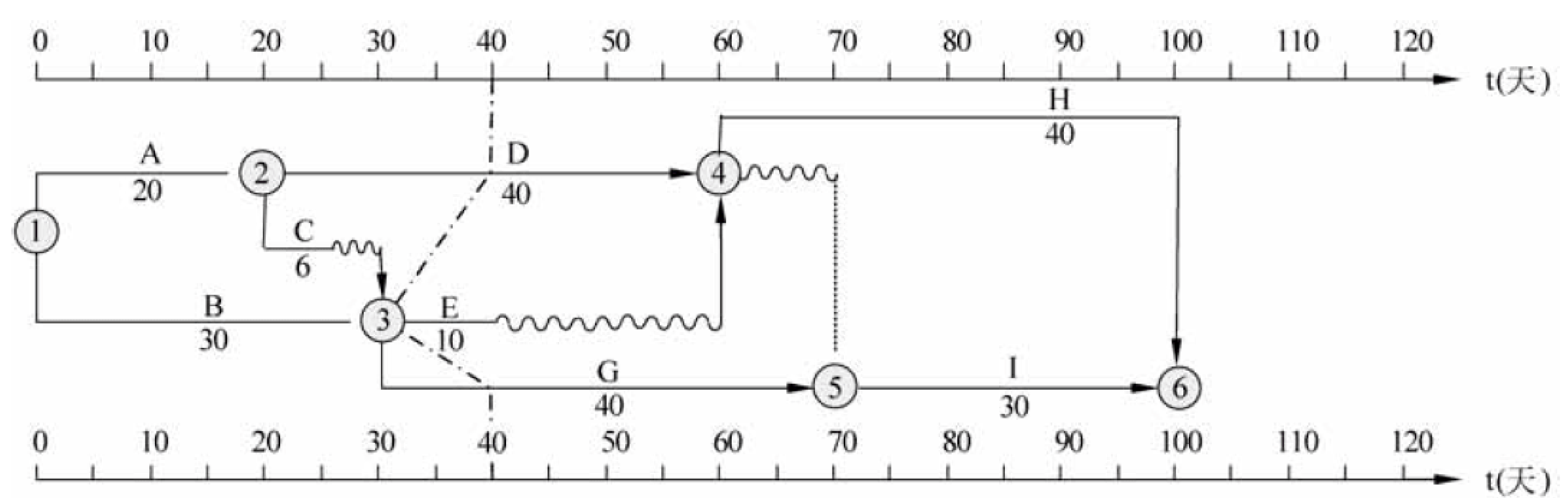
关键路径，即没有自由时差（波浪线）的那部分活动，最终结束时间就是该项目初步进度计划的工期。

（2）题干中给出项目工期要求为 100 天，所以必须压缩 20 天。首先要压缩关键路径上的工期，但还要看一下非关键路径是否<100 天。

（3）B 在关键路径上，H 在一条较长的非关键路径上，B 压缩 20 天 H 压缩 10 天后有两条路径上的工期为 100 天：BGI 和 ADH，可以满足 100 天工期的要求。

【问题 2】

将活动 B 压缩至 30 天、D 压缩至 40 天后的最终进度计划网络图如下，第 40 天晚的监控情况可用前锋线表示：



可见，D G 按计划完成了，E 尚未按计划执行，但第二天可以执行，意味着 A B C 在第 40 天晚已经完成了，只有 E 的 PV 与 EV 有所不同。

【问题 3】

利用挣值分析公式计算第 40 天晚项目的 CV、SV、CPI、SPI。 CV、SV 与 0 比，CPI、SPI 与 1 比，来判断项目绩效，并给出改进措施。

【问题 4】

利用非典型偏差公式进行预测：ETC=BAC-EV、EAC=AC+ETC，并计算出结果。

试题二参考答案

【问题 1】

（1）关键路径为 BGI，工期 120 天；

（2）压缩 20 天，可压缩的活动有 6 个，BGI ADH；

（3）可满足工期要求，2 条，BGI 和 ADH。

【问题 2】

活动	PV	EV
A	20×180×1=3600	3600
B	30×220×2=13200	13200
C	6×150×1=900	900

续表

活动	PV	EV
D	20×2×240=9600	9600
E	10×180×1=1800	0
G	10×200×2=4000	4000
H	0	0
I	0	0
合计	33100	31300

【问题 3】

CV=EV-AC=31300-40000= -8700<0；

SV=EV-PV=31300-33100=-1800<0；

CPI=EV/AC=0.78<1；

SPI=EV/PV=0.95<1；

项目绩效：项目成本超支、进度滞后；

改进措施：建议减人换高效的人并加班加点，进行赶工。

【问题 4】

ETC=(D×50%+E+G×75%+H+I)的费用

=20×2×240+10×180×1+30×200×2+40×2×100+30×2×150=40400

EAC=AC+ETC=40000+40400=80400

试题三

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某公司 2014 年初承接了一个周期为一年的 OA 信息系统项目，并指派项目经理小张负责。该项目属于定制型项目，涉及的用户方较多，小张根据自己的经验预测到项目可能会涉及频繁的需求变更，因此小张在将项目组分成了业务组、实施组、开发组后，定义了如下需求管理及控制流程：

（1）指派专门的业务组进行需求分析，分析完成后马上与用户进行需求确认，确认后填写需求状态表（包括需求提交日期、需求状态、是否属于变更等）；

（2）实施组获得需求分析文档后，一周内进行技术方案设计；

（3）技术方案完成后，业务组视情况与用户进行二次沟通确认，确认后填写需求状态表（包括需求技术方案提交日期、需求技术方案状态）；

（4）需求分析、技术方案完成后，开发组每周对已确定需求进行工作量评估，形成月度开发计划；

（5）开发组根据开发计划进行定制开发工作；

（6）每周开发组根据需求状态库的需求、方案进行工作量重新评估，更新开发计划。

项目进行过程中，发生了如下事件，导致项目延期半年才完成：

[事件 1] 根据 2014 年初的计划开发完成了 OA 信息系统项目并上线，但用户没有真正使用。2014 年底推广使用的时候发现，业务流程有缺失，程序有 BUG，于是项目组重新按照以上流程梳理了需求，并重新开发上线。

[事件 2] 2014 年底，开发组提出需求分析在深度、广度上不够，导致开发返工任务多。

【问题 1】

结合案例及你的工作经验，请说明项目经理小张在需求管理及控制过程中存在哪些不足？

【问题 2】

结合案例，围绕需求管理，请将下面（1）、（2）处的答案填写在答题纸的对应栏内。

案例中，2014 年底推广使用的时候发现，业务流程有缺失，这一现象是由于缺乏<u>（1）</u>中的<u>（2）</u>。

【问题 3】

结合案例和个人经验，简要叙述项目中需求可能存在的几种状态。

【问题 4】

如果你是小张的经理，请帮助小张改进需求管理及控制过程中的不足。

试题三分析

本题目考查的是软件项目需求获取、管理及控制问题，包括需求开发与需求管理、软件项目的质量控制、需求双向追踪问题、需求状态表，以及应如何做好软件项目需求管理及控制。

【问题 1】

（1）既然预测到项目可能会涉及频繁的需求变更，就应该制定变更控制流程，需求管理本身要求干系人必须对后续的变更做出承诺；

（2）需求管理过程要求在为实现项目需求的所有人员之间达成一致，建立承诺，故各组人员要共同参与需求评审及确认；

（3）需求分析完成后应进行多方参与的评审，不能马上与用户进行需求确认；

（4）对于需求的变更不能只是记录一下；

（5）对需求变更的影响没有进行分析评估；

（6）得到需求分析文档没有评审，没有进行项目范围定义及评审；

（7）没有进行需求跟踪，导致业务流程有缺失；

（8）技术方案设计没有进行评审；

（9）程序有 BUG，说明质量控制不够。

【问题 2】

需求管理中一项非常重要的实践是维护需求与项目计划和工作产品之间的双向追踪矩阵。双向即从客户需求追溯到下游工作产品、从下游工作产品回溯到客户需求。案例中，2014 年底推广使用的时候发现，业务流程有缺失，表明没有做好需求跟踪中的从客户需求追溯到下游工作产品。

【问题 3】

在整个开发过程中，跟踪每个需求的状态是需求管理的重要内容。建议的需求状态包括：已建议、已批准（或待批准、被拒绝）、已实现、已验证、已删除，还可以包括：已设计、已交付。

【问题 4】

针对问题 1 分析的结果可得出需求管理及控制过程正确的做法是：

（1）制定统一的变更控制流程；

（2）项目组成员应共同参与需求评审与需求确认；

（3）需求变更要走统一的变更控制流程，做好范围控制；

（4）对需求变更的影响应做深入的分析；

（5）项目组成员应共同做好项目范围定义及评审；

（6）应做好需求跟踪；

（7）设计方案必须进行同行评审；

（8）要做好测试等其他质量控制工作。

试题三参考答案

【问题 1】

（1）项目整体范围定义不充分。

（2）只有业务组与用户进行需求确认（需要实施组、开发组共同参与）。

（3）没有定义需求变更控制过程。

（4）对于需求变更，只进行了记录，没有走需求变更流程。

（5）没有对需求变更影响进行评估。

（6）技术方案设计不充分，没有进行质量评审（需要业务组、实施组、开发组共同确认技术方案的详细程度，来验证需求的深度、广度）。

（7）没有进行需求跟踪，导致有些需求缺失情况。

（8）质量控制不够，导致程序有 BUG 返工。

【问题 2】

（1）需求跟踪（或需求双向跟踪）

（2）需求追溯

【问题 3】

已建议、已批准、已实现、已验证、已删除、已设计、已交付、待批准、被拒绝

【问题 4】

（1）项目组全体成员做好范围定义，并进行评审。

（2）项目组全体做好需求确认（业务组、实施组、开发组、用户一起确认）。

（3）定义需求变更控制过程（变更申请、评估、批准、实施、确认、发布）。

（4）每一项需求，严格遵守需求变更流程。

（5）做好需求技术方案设计质量评审。

（6）进行需求跟踪。

（7）做好范围控制。

第 42 章　2015 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论大项目或多项目的成本管理

随着移动互联网、物联网、云计算、大数据等新一代信息技术的广泛应用，我国目前的信息系统集成项目的规模越来越大，同时各种信息技术应用也越来越深入，这就使得我国的信息系统集成企业经常要面临大项目管理和多项目管理的挑战。在大项目或多项目管理中，如何在企业有限的资源条件下，做好成本管理，保证整体项目能够顺利完成是项目经理必须解决的问题。

（请以“大项目或多项目的成本管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：）

1．简要说明你参与的某信息系统大项目或多项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期、成本管理的需求，以及你在项目中的主要工作。

2．结合你参与的大项目或多项目管理，说明你是如何进行项目成本管理的。并结合大项目或多项目管理的相关理论，说明大项目或多项目成本管理的关键、基本输入、使用的基本工具和方法。

3．根据你在大项目或多项目成本管理的实践，阐述你在大项目或多项目成本管理中的经验和教训。

试题一分析

本题考查大项目、多项目（或项目群）的成本管理。考生应结合个人所管理过的大型信息系统项目或项目群为背景，从题目要求的几个方面论述。

论述的过程中要注意几个要点：

（1）应对大项目、多项目（或项目群）的成本管理的重要性有较深入的认识；

（2）大项目、多项目（或项目群）的成本管理理论基础依然是项目管理的成本管理理论；

（3）因为是论大项目、多项目（或项目群）的成本管理，所以其中可能涉及多个项目，或者大项目分解后的多个子项目，项目与项目之间有资源的共享、调配与整合，以及优先级管理等问题；

（4）经验和教训部分，要结合项目遇到的实际问题介绍具体的应对措施，然后总结经验和教训；可突破教材局限，体现来自项目实践经验的推广价值。

论文试题一写作要点

1）综述：论文结构正确、陈述完整、语言流畅、字迹清楚，体现对项目采购管理的深入认识。

项目介绍：对所参与的大项目或多项目（或项目群）的描述要清晰，真实可信，尤其关注大项目或多项目（或项目群）的运行和管理特点的描述是否准确。大项目或多项目（或项目群）管理的特点要突出。

大项目的特点：项目周期较长；项目规模较大，目标构成复杂；项目团队构成复杂；大型项目经理的日常职责更集中于管理。

大型项目和多项目（或项目群）管理的特点：计划过程要执行三个统一，即制定过程的统一、执行过程的统一和监督过程的统一。

2）要体现项目成本管理的基本内容，包括项目成本管理计划、成本估算、成本预算、成本控制四部分内容，每一部分中主要关注其输入、工具、技术、输出等相关内容；更要注意结合大项目或多项目（或项目群）的特点，体现大项目或多项目（或项目群）的整合管理、各个子项目的优先级管理、合理的资源调配方案以保证高效地使用有限的资源。

编制项目成本管理计划的主要依据：

（1）项目管理计划；

（2）工作分解结构；

（3）项目工作进度计划；

（4）人力资源（员工）管理计划；

（5）项目风险管理计划；

（6）组织过程资产（历史经验）；

（7）项目范围说明书；

（8）WBS 字典；

（9）组织资源描述；

（10）组织环境因素（组织策略）等。

项目成本管理的主要工具：

（1）项目资源计划矩阵；

（2）资源数据表；

（3）资源甘特图；

（4）资源负荷图或资源需求曲线（或资源柱状图）；

（5）资源累计需求曲线。

项目成本管理的主要技术：

（1）类比估算；

（2）资源费率估算；

（3）卖方投标分析；

（4）准备金分析；

（5）头脑风暴；

（6）自下而上估算；

（7）数学模型。

3）针对所选大项目或项目群，结合遇到的成本管理控制的实际问题，运用相关的理论，指导项目实际工作；宜展现具体的解决方法与策略，归纳总结心得体会、经验教训，为本项目成功打好基础，并为企业项目管理工作做好知识积累。

试题二　论项目的采购管理

项目采购是为完成项目工作从承担该项目的组织外部购买或获取项目所需的产品、服务或成果的过程。随着 IT 行业的快速发展和技术不断进步，行业的分工更细，更加强调分工与合作。对本企业不能提供，或虽然能提供但不具备竞争力，同时市场已存在高性价比的产品、服务和成果，可以通过采购的方式获得。

项目采购管理是项目执行的关键性工作，项目采购管理的模式在某种程度上决定了项目管理的模式。规范的项目采购管理要符合项目需要，兼顾经济性、合理性和有效性。规范的采购管理不仅能降低成本、增强市场竞争力，还可以促进项目成功完成。

（请以“项目的采购管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：）

1．简述你参与的信息系统集成项目情况（项目的概况如名称、客户、项目目标、系统构成、采购特点以及你的角色）。

2．请结合你的项目采购管理经历，围绕采购计划的编制、供方选择、合同管理等内容论述你是如何灵活运用采购管理理论来管理项目采购的。

3．简要叙述在实际管理项目时，遇到的典型采购问题及其解决方法。

试题二分析

本题考查项目采购管理。考生应以本人所管理过的、执行了部分转包或采购的信息系统项目为背景，从题目要求的几个方面展开论述。

论述的要点要覆盖题目要求的三个方面，但又不局限于该三方面，在内容方面要注意：

（1）应对项目采购管理的重要性有较深入的认识；

（2）应站在项目承担方也是责任方的角度展开论述；

（3）项目中需执行采购的原因，可以是源于自制采购分析，也可以源于风险转移策略，也可以源于需求变更等；

（4）应覆盖采购管理的核心内容，涉及规划、执行、监控、收尾，以及合同管理等；

（5）要结合项目实践，举例说明所选项目中遇到的实际问题，具体介绍的应对措施、方法流程，避免泛泛而谈，没有实质性内容；

（6）心得体会部分可结合项目经验提升对项目管理理论的认识，体现推广价值，同时首尾呼应。

论文试题二写作要点

1）综述：论文结构正确、陈述完整、语言流畅、字迹清楚，体现对项目采购管理

的深入认识。

项目介绍：选择介绍的项目真实可信，覆盖题目要求的信息，且思路清晰。

2）论述部分

（不要求完全按以下要点全面论述，可突出重点部分有针对性地论述，但内容要确保正确性。）

（1）采购管理的基本过程

① 采购计划编制：决定采购什么，何时采购。

② 编制询价计划/编制合同：记录项目对于产品和服务的需求，并且寻找潜在供应商。

③ 询价、招投标：获取适当的信息、报价、标书、要约或建议书。

④ 供方选择：审核所有要约，选择供应商并与之谈判，签订最终合同。

⑤ 合同管理：管理合同以及买卖关系；审核并记录供应商的绩效以建立必须的纠正措施并作为将来选择供应商的参考；管理合同相关的变更和项目客户的合同关系。

⑥ 合同收尾：合同履行和清算，包括对一些未决项目的决策。

（2）采购管理中的质量控制

叙述清楚质量控制流程与控制环节，包括：供应商评估、过程的执行和监督、重要成果的验收。

（3）采购管理中的合同管理

叙述清楚合同管理的主要过程，包括：合同签订管理、合同履行管理、合同变更管理和合同档案管理。

3）针对所选项目遇到的采购方面的实际问题，展现具体的解决方法与策略，归纳总结心得体会、经验教训；结尾部分能首尾呼应，突出项目采购管理的重要性。

第 43 章　2016 上半年信息系统项目管理师上午试题分析与解析

试题（1）

作为两化融合的升级版，（1）将互联网与工业、商业、金融业等行业全面融合。

（1）A．互联网+　　B．工业信息化　　C．大数据　　D．物联网

试题分析

本题考察互联网+相关知识。“互联网+”就是“互联网+各个传统行业”，但这并不是简单的两者相加，而是利用信息通信技术以及互联网平台，让互联网与传统行业进行深度融合，创造新的发展生态。

答案：A

试题（2）、（3）

典型的信息系统项目开发的过程中，（2）阶段拟定了系统的目标、范围和要求，而系统各模块的算法一般在（3）阶段确定。

（2）A．概要设计　　B．需求分析　　C．详细设计　　D．程序设计

（3）A．概要设计　　B．需求分析　　C．详细设计　　D．架构设计

试题（2）、（3）分析

本题考察信息系统开发概要设计相关知识。需求分析阶段要确定对系统的综合要求、功能要求和性能要求等。而概要设计、详细设计均是对系统的具体设计方案的分析。程序设计即为编码过程。

答案：（2）B

（3）C

试题（4）

随着电子商务的业务规模不断增加，物流成为制约电子商务的一个瓶颈，而（4）不能解决电子商务物流的瓶颈问题。

（4）A．构建新的电子商务平台　　B．优化物流企业的业务流程

C．应用先进的物流管理技术　　D．建立高效的物流信息管理系统

试题（4）分析

本题考察电子商务相关知识。构建新的电子商务平台会增加物流负担不能解决电子商务物流的瓶颈问题。

答案：A

试题（5）

项目经理的下述行为中，（5）违背了项目管理的职业道德。

（5）A．由于经验不足，导致项目计划产生偏差造成项目延期

B．在与客户交往的过程中，享用了客户公司的工作餐

C．采用强权式管理，导致项目组成员产生不满情绪并有人员离职

D．劝说客户从自己参股的公司采购项目所需的部分设备

试题（5）分析

本题考察项目经理个人素养相关知识。劝说客户从自己参股的公司采购项目所需的部分设备属于明显违背职业道德的行为。

答案：D

试题（6）

（6）不是软件需求分析的目的。

（6）A．检测和解决需求之间的冲突

B．发现软件的边界，以及软件与其环境如何交互

C．详细描述系统需求

D．导出软件需求

试题（6）分析

本题考察需求分析相关知识。需求分析涉及分析需求的过程，其目的如下。

（1）检测和解决需求之间的冲突。

（2）发现软件的边界，以及软件与其环境如何交互。

（3）详细描述系统需求，以导出软件需求。

答案：D

试题（7）

（7）不是软件质量保证的主要职能。

（7）A．检查开发和管理活动是否与已定的过程策略、标准一致

B．检查工作产品是否遵循模板规定的内容和格式

C．检查开发和管理活动是否与已定的流程一致

D．检查关键交付物的质量

试题（7）分析

本题考察质量保证相关知识。软件质量保证的主要职责是：检查开发和管理活动是否与已定的过程策略、标准和流程一致，检查工作产品是否遵循模板规定的内容和格式。

答案：D

试题（8）

以下关于项目管理计划编制的理解中，正确的是：（8）。

（8）A．项目经理应组织并主要参与项目管理计划的编制，但不应独立编制

B．项目管理计划的编制不能采用迭代的方法

C．让项目干系人参与项目计划的编制，增加了沟通成本，应尽量避免

D．项目管理计划不能是概括的，必须是详细、具体的

试题（8）分析

本题考察项目管理计划编制相关知识。编制项目管理计划所遵循的基本原则有：全局性原则、全过程原则、人员与资源的统一组织与管理原则、技术工作与管理工作协调的原则。除此之外，更具体的编制项目计划所遵循的原则有：目标的统一管理、方案的统一管理、过程的统一管理、技术工作与管理工作的统一协调、计划的统一管理、人员资源的统一管理、各干系人的参与和逐步求精原则。其中，各干系人的参与是指各干系人尤其是后续实施人员参与项目管理计划的制定过程，这样不仅让他们了解计划的来龙去脉，提高了他们在项目实施过程中对计划的把握和理解。更重要的是，因为他们的参与包含了他们对项目计划的承诺，从而提高了他们执行项目计划的自觉性。逐步求精是指，项目计划的制定过程也反映了项目的渐进明细特点，也就是近期的计划制定得详细些，远期的计划制定得概要一些，随着时间的推移，项目计划在不断细化。由此可见，项目计划可以是概括的，可以逐步精确，并且干系人要参与项目计划的编制，不应由项目经理独立进行编制。

答案：A

试题（9）

软件开发过程中的技术评审的目的是（9）。

（9）A．评价软件产品，以确定其对使用意图的适合性，表明产品是否满足要求

B．监控项目进展的状态，评价管理方法的有效性

C．从第三方的角度给出开发过程对于规则、标准、指南的遵从程度

D．评价软件开发使用的技术是否适用于该项目

试题（9）分析

本题考察软件开发技术评审相关知识。技术评审的目的是评价软件产品，以确定其对使用意图的适合性，目标是识别规范说明与标准的差异，并向管理提供证据，以表明产品是否满足规范说明并遵从标准，而且可以控制变更。

答案：A

试题（10）

以下关于软件测试的叙述中，不正确的是：（10）。

（10）A．在集成测试中，软件开发人员应该避免测试自己开发的程序

B．软件测试工作应该在需求阶段就开始进行

C．如果软件测试完成后没有发现任何错误，那么应首先检查测试过程是否存在问题

D．如果项目时间比较充裕，测试的时间可以长一些；如果项目时间紧张，测试时间可以少一些

试题（10）分析

本题考察软件测试相关知识。如果测试计划已经制定并审批通过，就应该按照计划完成所有测试工作，测试的时间可以根据实际情况控制，但是测试用例和测试工作不得随意删减。

答案：D

试题（11）

某软件系统交付后，开发人员发现系统的性能可以进一步优化和提升，由此产生的软件维护属于__（11）__。

（11）A．更正性维护　B．适应性维护　C．完善性维护　D．预防性维护

试题（11）分析

本题考察信息系统的生命周期相关知识。完善性维护指的是软件产品交付后进行的修改形式为主的软件功能模块开发，以改进性能和可维护性。

答案：C

试题（12）

绘制数据流图是软件设计过程的一部分，用以表明信息在系统中的流向。数据流图的基本组成部分包括__（12）__。

（12）A．数据流、加工、数据存储和外部实体

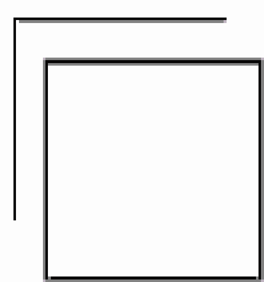
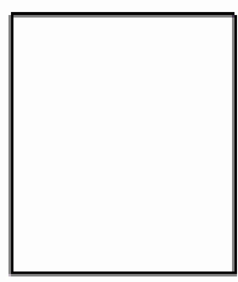
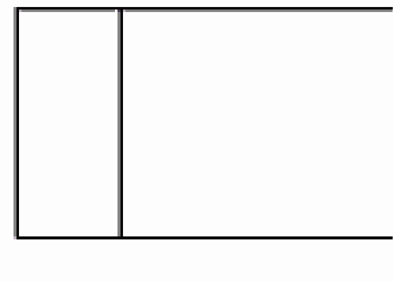
B．数据流的源点和终点、数据存储、数据文件和外部实体

C．数据的源点和终点、加工、数据和数据流文件

D．数据、加工和数据存储

试题（12）分析

本题考察数据流图绘制的相关知识。


外部项（s）　数据加工（P）　数据存储（D）　数据流（F）

答案：A

试题（13）

依据 GB/T 16260.2—2006《软件工程 产品质量 第 2 部分 外部质量的度量》，评估软件的帮助系统和文档的有效性是对软件进行__（13）__。

（13）A．易理解性度量　B．易操作性度量

C．吸引性度量　D．易学性度量

试题（13）分析

本题考察《GB/T 16260 软件工程 产品质量》相关知识。根据“GB/T 16260.2-2006 软

件工程 产品质量 第 2 部分:外部度量”中：

8.3.2　易学性度量

外部易学性度量（见表 8.3.2）宜能够评估用户要用多长时间才能学会如何使用某一特殊的功能，及评估它的帮助系统和文档的有效性。

易学性与易理解性有很密切的关系，易理解性的测量可作为软件易学性的潜在指标。

答案：D

试题（14）

依据 GB/T 14394-2008《计算机软件可靠性和可维护性管理》，以下关于在软件生存周期各个过程中对可靠性和可维护性管理要求的叙述中，不正确的是：（14）。

（14）A. 在概念活动中提出软件可靠性和可维护性分解目标、要求和经费

B. 在需求活动中制定各实施阶段的基本准则，确定各实施阶段的验证方法

C. 在设计活动中明确对编码、测试阶段的具体要求，评价或审查代码以验证相应要求的实现

D. 在测试活动中建立适当的软件可靠性测试环境，组织分析测试和测量的数据，进行风险分析

试题（14）分析

本题考察 GB/T 14394-2008《计算机软件可靠性和可维护性管理》知识。C 选项前面“在设计活动中明确对编码、测试阶段的具体要求”是正确的，但是后面“评价或审查代码以验证相应要求的实现”是实现活动的要求，不属于对可靠性和可维护性管理要求的叙述。

答案：C

试题（15）

根据 GB/T 22239—2008《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》的相关规定，“机房出入应安排专人负责，控制、鉴别和记录进入的人员”应属于（15）安全的技术要求。

（15）A. 物理　　B. 设备　　C. 存储　　D. 网络

试题（15）分析

本题考察 GB/T 22239-2008《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》知识。根据 GB/T 22239-2008《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》

5.1.1.1　物理访问控制（G1）

机房出入应安排专人负责，控制、鉴别和记录进入的人员。

答案：A

试题（16）

在信息系统安全保护中，依据安全策略控制用户对文件、数据库表等客体的访问属

于（16）安全管理。

（16）A．安全审计　B．入侵检测　C．访问控制　D．人员行为

试题（16）分析

本题考察信息系统安全知识。访问控制是为了限制访问主体（用户、进程）对访问客体（文件、数据库等）的访问权限，从而使计算机系统在合法范围内使用的安全措施。

答案：C

试题（17）

IDS 发现网络接口收到来自特定 IP 地址的大量无效的非正常生成的数据包，使服务器过于繁忙以至于不能应答请求，IDS 会将本次攻击方式定义为（17）。

（17）A．拒绝服务攻击　B．地址欺骗攻击
C．会话劫持　D．信号包探测程序攻击

试题（17）分析

本题考察计算机网络安全知识。拒绝服务攻击即攻击者想办法让目标机器停止提供服务。所以这里属于拒绝服务攻击。

地址欺骗攻击：利用盗用的终端号码进行的攻击。

IP 地址欺骗：IP 地址欺骗是指行动产生的 IP 数据包为伪造的源 IP 地址，以便冒充其他系统或发件人的身份。这是一种黑客的攻击形式，黑客使用一台计算机上网,而借用另外一台机器的 IP 地址,从而冒充另外一台机器与服务器打交道。

会话劫持：会话劫持（Session Hijack），就是结合了嗅探以及欺骗技术在内的攻击手段。例如，在一次正常的会话过程当中，攻击者作为第三方参与到其中，他可以在正常数据包中插入恶意数据，也可以在双方的会话当中进行监听，甚至可以是代替某一方主机接管会话。

答案：A

试题（18）

通过收集和分析计算机系统或网络的关键节点信息，以发现网络或系统中是否有违反安全策略的行为和被攻击的迹象的技术被称为（18）。

（18）A．系统检测　B．系统分析　C．系统审计　D．入侵检测

试题（18）分析

本题考察计算机网络安全知识。入侵检测通过对计算机网络或计算机系统中的若干关键点收集信息并进行分析，发现网络或系统中是否有违反安全策略的行为和被攻击的迹象。

答案：D

试题（19）

某楼层共有 60 个信息点，其中信息点的最远距离为 65 米，最近距离为 35 米，则

该布线工程大约需要（19）米的线缆（布线时线缆的计划长度为实际使用量的 1.1 倍）。

（19）A．4290　　B．2310　　C．3300　　D．6600

试题（19）分析

本题考察网络综合布线的计算。

每层楼用线量：$C=[0.55*(L+S)+6]*n$

L：本楼层离管理间最远的信息点距离

S：本楼层离管理间最近的信息点距离

n：本楼层的信息点总数

0.55：备用系数

所以实际线缆使用量为：$C/1.1=[0.55*(L+S)+6]*n/1.1\approx 3327$

答案：C

试题（20）

TCP/IP 参考模型共分为四层：（20）、网络层、传输层、应用层。

（20）A．物理层　　B．流量控制层　　C．会话层　　D．网络接口层

试题（20）分析

本题考察网络技术标准与协议知识。TCP/IP 协议分为四层，分别为应用层、传输层、网络层和网络接口层。

答案：D

试题（21）

IEEE 802.11 属于（21）。

（21）A．网络安全标准　　B．令牌环局域网标准

C．宽带局域网标准　　D．无线局域网标准

试题（21）分析

本题考察网络技术标准知识。IEEE 802.11 是由 IEEE 所定义的无线网络通信的标准。

答案：D

试题（22）

在 TCP/IP 协议中，（22）协议运行在网络层。

（22）A．DNS　　B．UDP　　C．TCP　　D．IP

试题（22）分析

本题考察网络技术标准与协议知识。网络层协议：IP、ICMP、IGMP、ARP、RARP。

答案：D

试题（23）

以下关于以太网的叙述中，不正确的是：（23）。

（23）A．采用了载波侦听技术　　B．具有冲突检测功能

C．支持半双工和全双工模式　　D．以太网的帧长度固定

试题（23）分析

本题考察以太网的基本概念。以太网的帧是数据链路层的封装，网络层的数据包被加上帧头和帧尾成为可以被数据链路层识别的数据帧（成帧）。虽然帧头和帧尾所用的字节数是固定不变的，但依被封装的数据包大小的不同，以太网的长度也在变化，其范围是 64～1518 字节（不算 8 字节的前导字）。

答案：D

试题（24）

移动计算的特点不包括__（24）__。

（24）A．移动性　　B．网络通信的非对称性

C．频繁断接性　　D．高可靠性

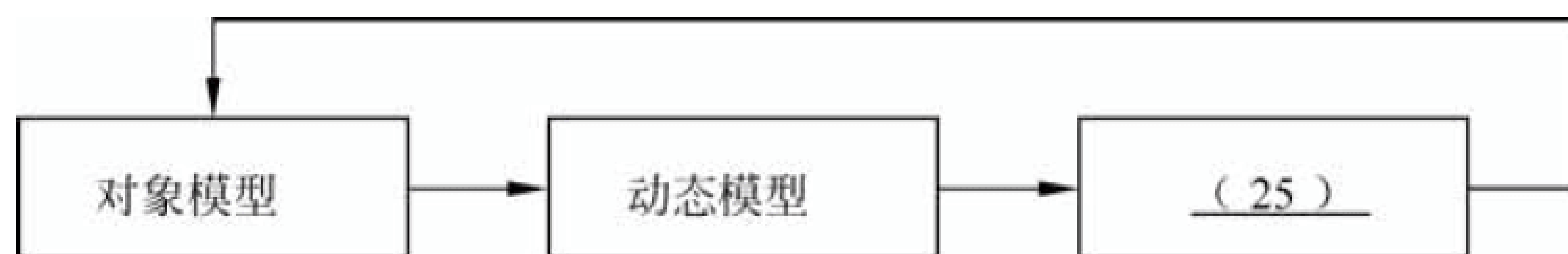
试题（24）分析

本题考察移动计算的特点。移动计算的特点：移动性、网络多样性、频繁断接性、非对称性、可靠性低。

答案：D

试题（25）

对象模型技术 OMT 把需求分析时收集的信息构造在三类模型中，即对象模型、动态模型和__（25）__。下图显示了这三个模型的建立次序。



（25）A．信息模型　　B．功能模型　　C．关系模型　　D．静态模型

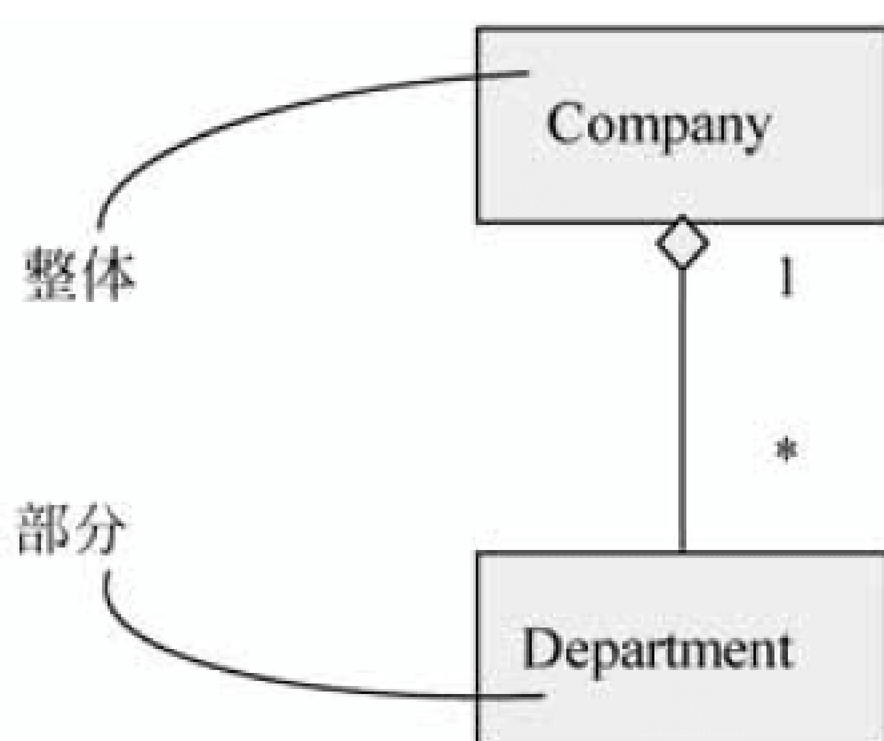
试题（25）分析

本题考察对象模型技术知识。聚合是关联关系的一种特例，它体现的是整体与部分、拥有的关系。

答案：B

试题（26）

使用 UML 对系统进行分析设计时，需求描述中的“包含”“组成”“分为……部分”等词常常意味着存在__（26）__关系。下图表示了这种关系。



（26）A．关联 B．聚集 C．泛化 D．依赖

试题（26）分析

本题考察对象模型技术知识。对象模型技术把分析时收到的信息构造在三类模型中，即对象模型、功能模型和动态模型。三个模型从不同的角度对系统进行描述，分别着重于系统的一个方面，组合起来构成对系统的完整描述。形象地说，功能模型定义“做什么”，状态模型定义“何时做”，对象模型定义“对谁做”。

答案：B

试题（27）

在用 UML 对信息系统建模过程中，（27）用来描述用户需求，主要从用户的角度描述系统的功能。

（27）A．用例图 B．类图 C．对象图 D．部署图

试题（27）分析

本题考察 UML 知识。用例图是指由参与者（Actor）、用例（Use Case）以及它们之间的关系构成的用于描述系统功能的静态视图。用例图（User Case）是被称为参与者的外部用户所能观察到的系统功能的模型图，呈现了一些参与者和一些用例，以及它们之间的关系，主要用于对系统、子系统或类的功能行为进行建模。

答案：A

试题（28）

根据《中华人民共和国政府采购法》，在以下与政府采购相关的行为或做法中，不正确的是：（28）。

（28）A．采购人员陈某与供应商丙是亲戚，故供应商乙申请陈某回避

B．采购人的上级单位为其指定采购代理机构

C．供应商甲与供应商丁组成了一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购

D．采购人要求参加政府采购的各供应商提供有关资质证明文件和业绩情况

试题（28）分析

本题考察《中华人民共和国政府采购法》知识。中华人民共和国政府采购法 第二章，第十九条，任何单位和个人不得以任何方式为采购人指定采购代理机构。

答案：B

试题（29）

根据《中华人民共和国招标投标法》及《中华人民共和国招标投标法实施条例》，国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，当（29）时，可以不进行招标。

（29）A．项目涉及企业信息安全及保密

B．需要采用不可替代的专利或者专有技术

C．招标代理依法能够自行建设、生产或者提供

D．为了便于管理，必须向原分包商采购工程、货物或者服务

试题（29）分析

本题考察项目招投标知识。《中华人民共和国招投标法实施细则》第九条　除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标：

（一）需要采用不可替代的专利或者专有技术；

（二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供；

（三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；

（四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；

（五）国家规定的其他特殊情形。

答案：B

试题（30）

根据《中华人民共和国招标投标法》的规定，以下叙述中，不正确的是：__（30）__。

（30）A．国务院发展计划部门确定的国家重点项目和省、自治区、直辖市人民政府确定的地方重点项目不适宜公开招标的，经国务院发展计划部门或者省、自治区、直辖市人民政府批准，可以进行邀请招标

B．招标人有权自行选择招标代理机构，委托其办理招标事宜。任何单位和个人不得以任何方式为招标人指定招标代理机构

C．招标项目按照国家有关规定需要履行项目审批手续的，可在招标前审批，也可招标后履行审批手续

D．招标人需要在招标文件中如实载明招标项目有相应资金或者资金来源已经落实

试题（30）分析

本题考察项目招投标知识。根据《中华人民共和国招标投标法》第九条 招标项目按照国家有关规定需要履行项目审批手续的，应当先履行审批手续，取得批准。

答案：C

试题（31）

以下关于信息系统项目风险的叙述中，不正确的是：__（31）__。

（31）A．信息系统项目风险是一种不确定性或条件，一旦发生，会对项目目标产生积极或消极的影响

B．信息系统项目风险既包括对项目目标的威胁，也包括促进项目目标的机会

C．具有不确定性的事件是信息系统项目风险定义的充分条件

D．信息系统项目的已知风险是那些已经经过识别和分析的风险，其后果亦可预见

试题（31）分析

本题考察项目风险管理知识。具有不确定性的事件是信息系统项目风险定义的都是风险定义的必要条件。

答案：C

试题（32）

项目风险识别是指找出影响项目目标顺利实现的主要风险因素，并识别出这些风险究竟有哪些基本特征、可能会影响到项目的哪些方面等问题。以下关于项目风险识别的叙述中，正确的是：__（32）__。

（32）A．主要由项目经理负责项目风险识别活动

B．风险识别是一种系统活动，而不是一次性行为

C．主要识别项目的内在风险

D．风险识别包括外在因素对项目本身可能造成的影响评估

试题（32）分析

本题考察项目风险管理知识。

A．没有规定项目风险识别是主要由项目经理负责项目风险识别活动

B．描述正确

C．没有规定项目风险识别主要是识别项目的内在风险

D．风险识别不包括外在因素对项目本身可能造成的影响评估

答案：B

试题（33）

进度风险导致的损失不包括__（33）__。

（33）A．货币的时间价值　　B．延期投入导致的损失

C．预算不准导致的成本超支　　D．进度延误引发的第三方损失

试题（33）分析

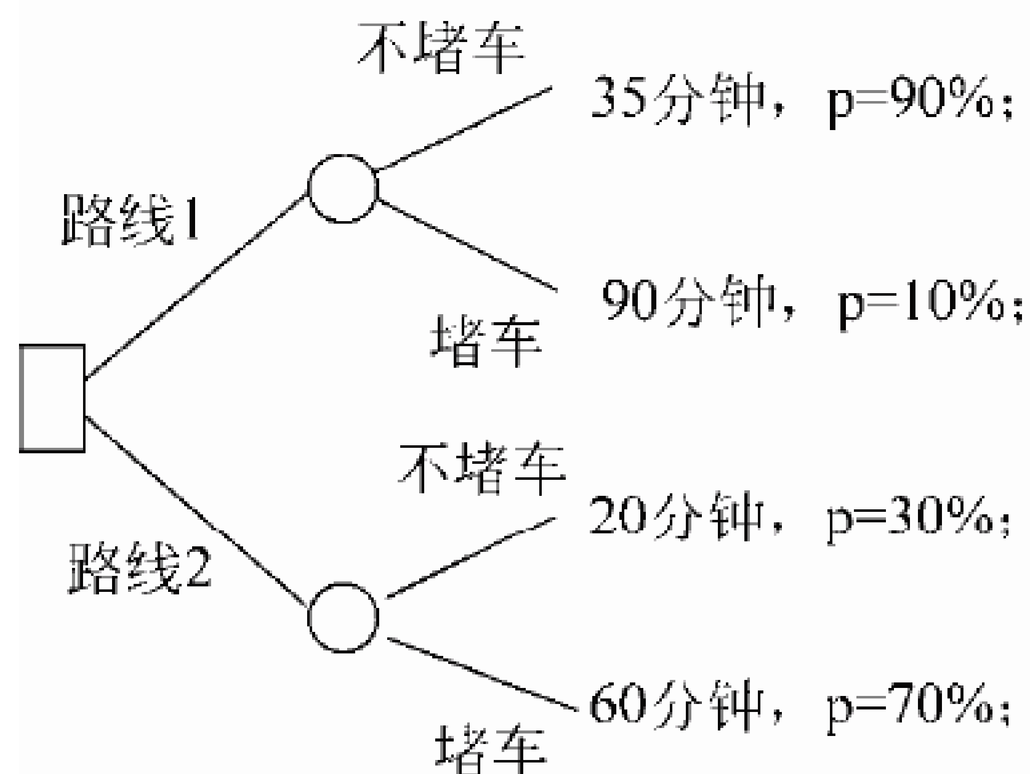
本题考察项目风险管理知识。进度风险导致的损失包括：质量风险导致的损失包括事故引起的直接经济损失，以及修复和补救等措施发生的费用以及第三者责任损失等；建筑物、构筑物或其他结构倒塌所造成的直接经济损失；复位纠偏、加固补强等补救措施和返工的费用；造成的工期延误的损失；永久性缺陷对于建设工程使用造成的损失；第三者责任的损失。

答案：C

试题（34）

下图是一个选择出行路线的“决策树图”，统计路线 1 和路线 2 堵车和不堵车的用时和其发生的概率（P），计算出路线 1 和路线 2 的加权平均用时，根据计算结果选择出

行路线。以下结论中，正确的是：__（34）__。



（34）A．路线 1 的加权平均用时为 40.5 分钟，路线 2 的加权平均用时为 48 分钟，因此选择路线 1

B．路线 1 的加权平均用时为 62.5 分钟，路线 2 的加权平均用时为 40 分钟，因此选择路线 2

C．路线 1 的加权平均用时为 40.5 分钟，路线 2 的加权平均用时为 44 分钟，因此选择路线 1

D．由于路线 2 堵车和不堵车时间都比路线 1 短，因此选择路线 2

试题（34）分析

本题考察决策树分析知识。路线 1 加权平均用时=35*90%+90*10%=40.5 分钟

路线 2 加权平均用时=20*30%+60*70%=48 分钟

故选择加权平均用时少的线路 1

答案：A

试题（35）

风险监控的输出不包括__（35）__。

（35）A．建议的纠正措施　　B．新发现的风险

C．新的风险管理知识　　D．批准的变更请求

试题（35）分析

本题考察项目风险管理知识。风险监控的输出包括：请求的变更，建议的纠正措施，建议的预防措施，组织过程资产和项目管理计划，新发现的风险是更新在风险登记册中，风险登记册是属于项目管理计划的，新的风险管理知识，同时要记录到组织过程资产供以后的项目参考，批准的变更请求和建议的变更请求完全不一样。

答案：D

试题（36）、（37）

大型复杂项目的项目管理有别于单项目管理，对于大型复杂项目来说，首先应该制定的计划是__（36）__。而在该计划中一般不会包括__（37）__。

（36）A．进度计划　　B．成本计划　　C．范围计划　　D．过程计划

（37）A．执行过程　　B．裁剪过程　　C．监督过程　　D．制定过程

试题（36）、（37）分析

本题考察大型复杂项目管理知识。依据《教程信息系统项目管理师教程（第 2 版）》（以下简称《教程》）第 19 章的表 19.2 与中小项目计划不同的是，除了制定项目计划之外，还要制定项目的监控方法、质量保证计划和产品确认计划。对大型项目而言，因为它是分解为多个小项目来完成，首先进行整体的过程管控，故优先进行过程计划的制定。

答案：（36）D

（37）B

试题（38）

任何组织的能力都是有限的，任何组织的资源也都是有限的。公司在选择项目优先级时经常用到 DIPP 分析法。以下关于 DIPP 的理解中，不正确的是：__（38）__。

（38）A．DIPP 值越高的项目资源利用率越高

B．DIPP 值衡量了企业的资源利用效率

C．DIPP 值越低的项目资源利用率越高

D．DIPP 值是项目的期望货币值和完工尚需成本之比

试题（38）分析

本题考察项目选择的知识。DIPP 是用来描述项目资源利用率，其计算公式为：DIPP=EMV/ETC。

DIPP 实际上是指从当前的时间点对未来进行预测，项目未来产生的收益与花费的成本之比。 DIPP 值是一个描述项目资源利用率的指标。如果 DIPP 值小于 1，则意味着该项目实际成本要比预算成本高，该项目应调整或终止。DIPP 值越高，意味着项目的资源利用率越高，越值得优先考虑。

答案：C

试题（39）

大型复杂项目一般具有周期较长、规模较大、目标构成复杂等特征，因此大型复杂项目的控制过程与普通项目的控制过程有较大差别。__（39）__不属于大型复杂项目控制过程的重要因素。

（39）A．项目绩效跟踪　　B．外部变更请求

C．变更控制　　D．里程碑设置

试题（39）分析

本题考察项目管理基本知识。项目控制过程 3 个重要因素是：外部变更请求、变更控制、项目绩效跟踪。

答案：D

试题（40）

IT 服务外包合同不可以__（40）__。

（40）A．作为风险管理的工具　　B．保证双方的期望透明化
　　C．作为双方沟通的工具　　D．当作供应商的工作文件

试题（40）分析

本题考察 IT 外包合同基本概念。IT 服务外包合同可以促进双方的期望透明化。

IT 服务外包合同不可以当作供应商的工作文件。

答案：D

试题（41）

对项目的投资效果进行经济评价的方法主要有静态分析法和动态分析法。以下叙述中，不正确的是：__（41）__。

（41）A．静态分析法对若干方案进行粗略评价，或对短期投资项目作经济分析时，不考虑资金的时间价值
B．动态分析法考虑资金的时间价值
C．静态分析法包括投资收益率法、投资回收期法、追加投资回收期法
D．动态分析法包括净现值法、内部收益率法、最小费用法

试题（41）分析

本题考察项目可行性分析知识。最小费用法属于静态分析法。

答案：D

试题（42）

审计是项目中一个非常重要的环节，对项目的计划、预算等进行审计属于项目的__（42）__。

（42）A．事前绩效审计　B．事中绩效审计　C．执行审计　D．事后绩效审计

试题（42）分析

本科考察项目审计知识。事前绩效审计包括计划预算建设项目的可行性研究成本预测等在内容通过事前审计可以防患于未然对于计划预算以及投资项目实施可能出现的问题和不利因素能在事前及时纠正和剔除避免因预测不准或计划不周而造成经济损失或效益不高。

事中审计是把项目实施情况与实施前的预测预算计划和标准等进行分析比较从中找出差距和存在的问题及时采取有效措施加以纠正并根据实际情况的变化调整和修改计划预算使之更加符合客观实际更加合理它是一种动态审计。

事后审计是一种总结性审计，主要是对已完成活动的经济效益、效果、效率进行分析与评价，找出问题的原因，发掘进一步提高的途径。

答案：A

试题（43）

成本管理分为成本估算、成本预算和成本控制三个过程。以下关于成本预算的叙述

中，不正确的是：（43）。

（43）A．成本预算过程完成后，可能会引起项目管理计划的更新

B．管理储备视为范围和成本的潜在变化而预留的预算，需要体现在项目成本基线里

C．成本基准计划可以作为度量项目绩效的依据

D．成本基准按时间分段计算，通常以 S 曲线的形式表示

试题（43）分析

本题考察项目成本管理知识。管理储备是为范围和成本的潜在变化而预留的预算，它们是“未知的”，项目经理在使用之前必须得到批准。管理储备不是项目成本基线的一部分。

答案：B

试题（44）

项目进行到某阶段时，项目经理进行绩效分析，计算出 CPI 值为 1.09，这表示（44）。

（44）A．每花费 109 元人民币，只创造相当于 100 元的价值

B．每花费 100 元人民币，可创造相当于 109 元的价值

C．项目进展到计划进度的 109%

D．项目超额支出 9%的成本

试题（44）分析

本题考察挣值计算知识。CPI=EV/AC，CPI<1 表示成本超支，实际成本多于计划成本，资金使用效率低。

CPI 为 1.09 标示 100 元投资能创造 109 元的价值

答案：B

试题（45）

下表是项目甲、乙、丙三个项目的进度数据，则（45）最有可能在成本的约束内完成。

项　目	PV	EV	AC
甲	15000	8000	5000
乙	15000	5000	8000
丙	15000	8000	9000

（45）A．项目甲　　B．项目乙　　C．项目丙　　D．项目甲和项目丙

试题（45）分析

本题考察挣值计算知识。

项目甲　CPI=1.6　　SV=–7000

项目乙　CPI=0.625　SV=−10000

项目丙　CPI=8/9　SV=−7000

答案：A

试题（46）

下列选项中，（46）属于项目团队建设的方法。

①拓展训练　②培训　③项目绩效评估　④心理偏好指示器

⑤问题日志　⑥同地办公（集中）　⑦认可和奖励

（46）A．①②③⑦　B．②③⑤⑥　C．①④⑤⑦　D．①②④⑦

试题（46）分析

本题考察项目人力资源管理知识。根据参考教程，项目团队建设的方法有：拓展训练、培训、认可和奖励、心理偏好指示器。

答案：D

试题（47）

项目经理小王负责某项目管理，考虑到项目人力资源紧张，就与三个在校学生签订了临时劳务合同，并允许这三名在校学生可以利用互联网进行办公，同时规定每周三上午这些学生必须参与团队的工作会议。以下针对上述情况的观点中，正确的是：（47）。

（47）A．三名学生不属于项目团队成员

B．项目经理小王组建了虚拟项目团队

C．三名学生不可以参加团队的工作会议

D．项目经理小王利用了谈判技术来组建团队

试题（47）分析

本题考察项目人力资源管理知识。

A．签订了合同，三名学生是项目成员

B．正确

C．题干明确表述周三必须参加工作会议

D．虚拟化技术

答案：B

试题（48）

依据 GB/T 8566-2007《信息技术　软件生存周期过程》中有关配置管理的规定，（48）是配置控制的任务。

①建立基线的文档　②批准或否决变更请求　③审核跟踪变更

④确定和保证软件项针对其需求的功能完备性、物理完整性

⑤分析和评价变更　⑥编制配置管理计划

⑦实现、验证和发布已修改的软件项

（48）A. ②③⑤⑦　B. ①③⑤⑥　C. ①③⑤⑦　D. ②④⑥⑦

试题（48）分析

本题考察 GB/T 8566-2007《信息技术 软件生存周期过程》知识。根据 GB/T 8566-2007《信息技术 软件生存周期过程》，配置控制：1.标识并记录变更申请；2.分析与评价变更；3.批准或不批准申请；4.实现、验证和发行已经变更的软件项；5.审核跟踪变更；6.控制并审核受控软件项。

答案：A

试题（49）

配置项版本控制过程的步骤是__（49）__。

①技术评审或领导审批　②正式发布

③修改处于“草稿”状态的配置项　④创建配置项

（49）A. ①④③②　B. ③②①④　C. ④③①②　D. ④③②①

试题（49）分析

本题考察项目配置管理知识。软件配置管理通常包括版本控制、变更控制和过程支持三个大的方面，涉及配置项、工作空间管理、版本控制、变更控制、状态报告、配置审计等具体活动，软件配置管理一般会贯穿到整个软件研发生命周期，以及各个知识领域。

答案：C

试题（50）

基线是项目配置管理的基础。__（50）__不属于基线定义中的内容。

（50）A. 建立基线的事件　B. 基线识别

C. 受控的项　D. 批准基线变更的权限

试题（50）分析

本题考察项目配置管理知识。对于每一个基线，要定义下列内容：建立基线的事件、受控的项、建立和变更基线的程序、批准变更基线所需的权限。在项目实施过程中，每个配置项的基线都要纳入配置控制，对这些基线的更新只能采用正式的变更管理过程。这确保了基线的变更只反映已批准的组件部分的变更。

答案：B

试题（51）

在项目配置项中有基线配置项和非基线配置项，__（51）__一般属于非基线配置项。

（51）A. 详细设计　B. 概要设计　C. 进度计划　D. 源代码

试题（51）分析

本题考察项目配置管理知识。配置管理技术协调软件开发使得混乱减到最小。配置管理是一种标识、组织和控制修改的技术，目的是使错误达到最小并最有效地提高生产率，进度计划，项目变更结果要反映到项目计划中，包括进度计划。

答案：C

试题（52）

在编制项目采购计划时，根据采购类型的不同，需要不同类型的合同来配合。__（52）__包括支付给卖方的实际成本，加上一些通常作为卖方利润的费用。

（52）A．固定总价合同　　B．成本补偿合同

C．工时和材料合同　　D．单价合同

试题（52）分析

本题考察项目合同管理知识。成本补偿合同，这类合同为卖方报销实际成本，通常加上一些费用作为卖方利润。成本通常分为直接成本和间接成本。直接成本指直接、单独花在项目上的成本（例如，全职员工在为项目工作时的薪水）。间接成本，通常指分摊到项目上的经营费用（例如，间接的参与到项目中的管理层的工资、办公室水电费等）。间接成本一般按直接成本的一定百分比计算。成本补偿合同也常常包括对达到或超过既定的项目目标（例如进度目标或总成本目标等）的奖励。

答案：B

试题（53）

以下关于外包和外包管理的叙述中，不正确的是：__（53）__。

（53）A．外包是为了专注发展企业的核心竞争力，将其他的职能都外包给具有成本和技术优势的第三方供应商（或业务流程外包商）

B．将以前内部自行管理的领域外包后，该领域的整体品质有可能会降低

C．需要根据合同的承诺跟踪承包商实际完成的情况和成果

D．从外包风险管理的角度考虑，应尽可能将项目外包给同一家供应商

试题（53）分析

本题考察项目合同管理知识。从外包风险管理的角度考虑，应尽可能将项目外包给同一家供应商未考虑供应商出问题后的项目风险。

答案：D

试题（54）

项目结束后要进行项目绩效审计，项目绩效审计不包括__（54）__。

（54）A．经济审计　　B．效率审计　　C．效果审计　　D．风险审计

试题（54）分析

本题考察项目收尾阶段工作知识。绩效审计是经济审计、效率审计和效果审计的合

称，因为三者的第一个英文字母均为 E，故也称三 E 审计。它是指由独立的审计机构或人员，依据有关法规和标准，运用审计程序和方法，对被审单位或项目的经济活动的合理性、经济性、有效性进行监督、评价和鉴证，提出改进建议，促进其提高管理效益的一种独立性的监督活动。

答案：D

试题（55）

系统方法论是项目评估方法论的理论基石。系统方法论的基本原则不包括__（55）__。

（55）A. 整体性原则　B. 相关性原则　C. 易用性原则　D. 有序性原则

试题（55）分析

本题考察系统方法论基本知识。系统方法的基本原则是：

整体性原则

这是系统方法的出发点。这个原则要求我们看待问题、处理问题时从整体着眼，从整体和要素的相互作用和相互联系中把握事物的本质和规律，找到最佳的处理方法。

有序性原则

系统与系统、系统与要素、要素与要素之间是层次分明、井井有条的。系统的有序性通过系统的结构来体现，结构决定性质，结构不同，功能不同，有序性也不同。此原则可以帮助我们认识系统本身的发展变化规律，而且认识到通过调整或改变结构可以提高整体的功能。

动态性原则

一切系统都是变化、运动着的，这也是客观世界的发展规律，因此探索系统发展变化的方向、动力、速度、原因和规律等有助于我们对更复杂的对象进行研究。这个原则告诉我们，考察系统性质时，要在动态中考察，研究系统的动因，从系统自身的矛盾运动中寻找改善方法，注重提高自我调节能力，提高系统的管理水平，遵循动态原则。

最优化原则

如何从几种方案中选出最佳方案，使系统运转处于最佳状态，达到最优目标，这是系统方法要解决的主要问题。为达到目的，我们应遵循：局部效应服从整体效应；坚持系统多级优化原则；坚持优化的绝对性和相对性结合的原则。

答案：C

试题（56）

以下关于业务流程管理（BPM）的叙述中，不正确的是：__（56）__。

（56）A. 良好的业务流程管理的步骤包括流程设计、流程执行、流程评估，流程执行是其中最重要的一个环节

B. 业务流程设计要关注内部顾客、外部顾客和业务的需求

C. 业务流程执行关注的是执行的效率和效果

D．良好的业务流程评估的基础是建立有效、公开、公认和公平的评估标准、评估指标和评估方法

试题（56）分析

本题考察业务流程管理知识。流程设计是其中最重要的环节，流程执行不是其中最重要的一个环节。

答案：A

试题（57）

某软件系统经测试发现有错误并不能满足质量要求，为了纠正其错误投入了 10 人•天的成本，此成本__（57）__。

（57）A．是开发成本并不属于质量成本

B．是开发成本也属于质量成本中的一致成本

C．属于质量成本中的故障成本

D．属于质量成本中的评估成本

试题（57）分析

本题考察项目成本管理知识。评价成本：为评定产品是否符合质量要求而需要的一切费用，如测试、检查、破坏性测试导致的损失。属于质量成本中的一致性成本。

答案：C

试题（58）

成本控制过程的主要内容不包括__（58）__。

（58）A．将项目的成本分配到项目的各项具体工作上

B．识别可能引起项目成本基准计划发生变动的因素，并对这些因素施加影响

C．对发生成本偏差的工作包实施管理，有针对性地采取纠正措施

D．对项目的最终成本进行预测

试题（58）分析

本题考察项目成本管理知识。项目成本预算：是将批准的项目总成本估算分配到项目各项具体工作与活动中，进而确定、测量项目实际执行情况的成本基准。

答案：A

试题（59）

制定质量管理计划的主要依据是质量方针、项目范围说明书、产品描述以及__（59）__。

（59）A．质量检查表　　B．过程改进计划

C．质量标准与规则　　D．需求变更请求

试题（59）分析

本题考察项目质量管理知识。制定质量管理计划的主要依据是质量方针、项目范围说明书、产品描述、标准与规则及其他过程的输出。

答案：C

试题（60）

在质量保证中，（60）用来确定项目活动是否遵循了组织和项目的政策、过程与程序。

（60）A．实验设计　　B．基准分析　　C．过程分析　　D．质量审计

试题（60）分析

本题考察项目质量管理知识。质量审计是对其他质量管理活动的结构化和独立的评审方法，用于判断项目活动的执行是否遵从于组织及项目定义的方针、过程和规程。质量审计的目标是：识别在项目中使用的低效率以及无效果的政策、过程和规程。后续对质量审计结果采取纠正措施的努力，将会达到降低质量成本和提高客户或（组织内的）发起人对产品和服务的满意度的目的。质量审计可以是预先计划的，也可是随机的：可以是组织内部完成，也可以委托第三方（外部）组织来完成。质量审计还确认批准过的变更请求、纠正措施、缺陷修订以及预防措施的执行情况。

答案：D

试题（61）、（62）

质量控制的方法、技术和工具有很多，其中（61）可以用来分析过程是否稳定、是否发生了异常情况。（62）直观地反映了项目中可能出现的问题与各种潜在原因之间的关系。

（61）A．因果图　　B．控制图　　C．散点图　　D．帕累托图

（62）A．散点图　　B．帕累托图　　C．控制图　　D．鱼骨图

试题（61）、（62）分析

本题考察项目质量管理知识。控制图（Control chart）就是对生产过程的关键质量特性值进行测定、记录、评估并监测过程是否处于控制状态的一种图形方法。鱼骨图（又名因果图、石川图），是一种发现问题“根本原因”的分析方法，现代工商管理教育将其划分为问题型、原因型及对策型鱼骨图等几类。

答案：（61）B　　（62）D

试题（63）

某软件项目的《需求规格说明书》第一次正式发布时，版本号为 V1.0，此后，由于发现了几处错误，对该《需求规格说明书》进行了 2 次小的升级，此时版本号应为（63）。

（63）A．V1.11　　B．V1.2　　C．V2.0　　D．V2.1

试题（63）分析

本题考察项目配置管理知识。版本号修改规则：

① 主版本号：当功能模块有较大的变动，比如增加模块或是整体架构发生变化。此版本号由项目决定是否修改。

② 次版本号：相对于主版本号而言，次版本号的升级对应的只是局部的变动，但

该局部的变动造成程序和以前版本不能兼容，或者对该程序以前的协作关系产生了破坏，或者是功能上有大的改进或增强。此版本号由项目决定是否修改。

③ 修订版本号：一般是 Bug 的修复或是一些小的变动或是一些功能的扩充，要经常发布修订版，修复一个严重 Bug 即可发布一个修订版。此版本号由项目经理决定是否修改。

④ 日期版本号：用于记录修改项目的当前日期，每天对项目的修改都需要更改日期版本号。此版本号由开发人员决定是否修改。

⑤ 希腊字母版本号：此版本号用于标注当前版本的软件处于哪个开发阶段，当软件进入到另一个阶段时需要修改此版本号。此版本号由项目决定是否修改。

答案：B

试题（64）

配置项的状态有三种：草稿、正式发布和正在修改。以下叙述中，不正确的是：（64）。

（64）A．配置项刚建立时状态为“草稿”，通过评审后，状态变为“正式发布”

B．配置项的状态变为“正式发布”后，若需要修改必须依照变更控制流程进行

C．已发布的配置项通过了 CCB 的审批同意更改，此时其状态变为“正在修改”

D．通过了变更控制流程审批的配置项，修改完成后即可发布，其状态再次变为“正式发布”

试题（64）分析

本题考察项目配置管理知识。选项 D 未经评审。

答案：D

试题（65）

以下关于需求跟踪的叙述中，不正确的是：（65）。

（65）A．需求跟踪是为了确认需求，并保证需求被实现

B．需求跟踪可以改善产品质量

C．需求跟踪可以降低维护成本

D．需求跟踪能力矩阵用于表示需求和别的系统元素之间的联系链

试题（65）分析

本题考察项目范围管理知识。需求跟踪不是为了确认需求。

答案：A

试题（66）

某工厂可以生产 A、B 两种产品，各种资源的可供量、生产每种产品所消耗的资源数量及产生的单位利润见下表。A、B 两种产品的产量为（66）时利润最大。

产品 单位消耗 资源	A	B	资源限制条件
电（度）	5	3	200
设备（台时）	1	1	50
劳动力（小时）	3	5	220
单位利润（百万元）	4	3	

（66）A．A=35，B=15　　B．A=15，B=35

C．A=25，B=25　　D．A=30，B=20

试题（66）分析

本题考察运筹学计算知识。

设 A 为 A 产品产量，B 为 B 产品产量。

约束条件：

① 5A+3B≤200

② A+B≤50

③ 3A+5B≤220

取 4A+3B 的 max

选项 A：不符合约束条件①

选项 B：符合约束条件，15*4+35*3=165

选项 C：符合约束条件，25*4+25*3=175

选项 D：不符合约束条件①

答案：C

试题（67）

某企业要投产一种新产品，生产方案有四个：A 新建全自动生产线；B 新建半自动生产线；C 购置旧生产设备；D 外包加工生产。未来该产品的销售前景估计为很好、一般和较差三种。不同情况下该产品的收益值如下：（单位：百万元）

	销路很好	销路一般	销路较差
A	800	200	-300
B	600	250	-150
C	450	200	-100
D	300	100	-20

用后悔值（在同样的条件下，选错方案所产生的收益损失值）的方法决策应该选<u>（67）</u>方案。

（67）A．新建全自动生产线　　B．新建半自动生产线
　　C．购置旧生产设备　　D．外包加工生产

试题（67）分析

本题考察后悔值计算知识。后悔值法为不确定型决策的决策方法之一。假设已选定某个方案，但实际情况证明，如选定另一个方案将产出更高的利润，决策后将因实际得到的利润小于可能获得的利润而后悔，各种可能状态在所有方案中的最高期望利润，减去该方案在某种可能状态下的估计利润，即为最大潜在后悔值。将各个方案的最大潜在后悔值列出，选出后悔值最小的那个方案作为最佳决策方案。

后悔值矩阵

	销路很好	销路一般	销路较差	后悔值
A	0	50	280	280
B	200	0	130	200*
C	350	50	80	350
D	500	150	0	500

答案：B

试题（68）

某项目的利润预期（单位：元）如下表所示，贴现率为 10%，则第三年结束时利润总额的净现值约为<u>（68）</u>元。

	第一年	第二年	第三年
利润预期	11000	12100	13300

（68）A．30000　　B．33000　　C．36000　　D．40444

试题（68）分析

本题考察贴现率计算知识。

$$11000/(1+10\%)+12100/(1+10\%)^2+13300/(1+10\%)^3=30000$$

答案：A

试题（69）

某项目年生产能力为 8 万台，年固定成本为 1000 万元，预计产品单台售价为 500 元，单台产品可变成本为 300 元。则项目的盈亏平衡点产量为<u>（69）</u>万台。

（69）A．1.3　　B．2　　C．4　　D．5

试题（69）分析

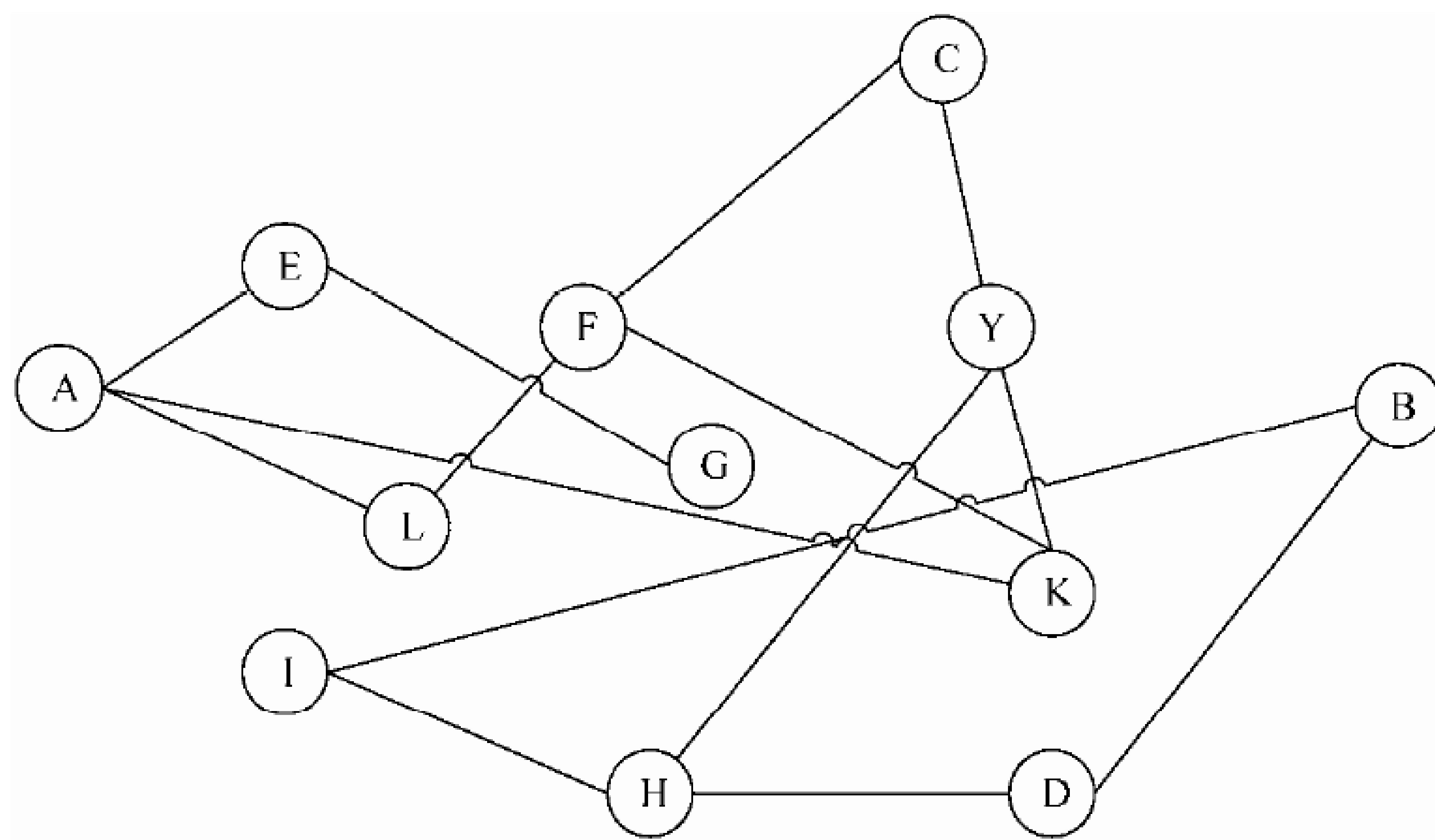
本题考察盈亏分析计算知识。

单台 500，（500-300）x=1000　　x=5

答案：D

试题（70）

从任一节点走到相连的下一节点算一步，在下图中，从 A 节点到 B 节点至少需要走（70）步。



（70）A．4　　B．5　　C．7　　D．6

试题（70）分析

A--K---Y---H---D---B

答案：B

试题（71）

After acceptance and formal transfer of information systems to customers, it has entered the stage of （71）.

（71）A． preparation　　B． operation and maintenance

C． development　　D． extinction

试题（71）分析

本题考察运维的基本定义知识。

答案：B

试题（72）

（72）:a method of obtaining early feedback on requirements by providing a working model of the expected product before actually building it.

（72）A． Prototypes　　B． Object oriented

C． Structured method　　D． Iterative method

试题（72）分析

本题考察原型设计定义知识。

答案：A

试题（73）

The scope management plan is a document that includes descriptions of how the team will prepare the （73） ,create the WBS ,verify completion of the project deliverables , and control requests for changes to the project scope.

（73）A．project charter　　B．project scope goal
　　C．project budget　　D．project scope statement

试题（73）分析

本题考察项目范围说明书知识。

答案：D

试题（74）

（74） is one of the tools and techniques of Sequence Activities.

（74）A．Decomposition　　B．Fishbone Diagram
　　C．Precedence Diagramming Method　　D．Expert Judgment

试题（74）分析

本题考察紧前关系绘图法知识。

答案：C

试题（75）

The schedule management plan is a component of the project management plan. The schedule management plan may be formal or informal, highly detailed or broadly framed, based upon the （75） of the project, and includes appropriate control thresholds.

（75）A．goals　　B．values　　C．needs　　D．Level

试题（75）分析

本题考察项目进度管理知识。

答案：C

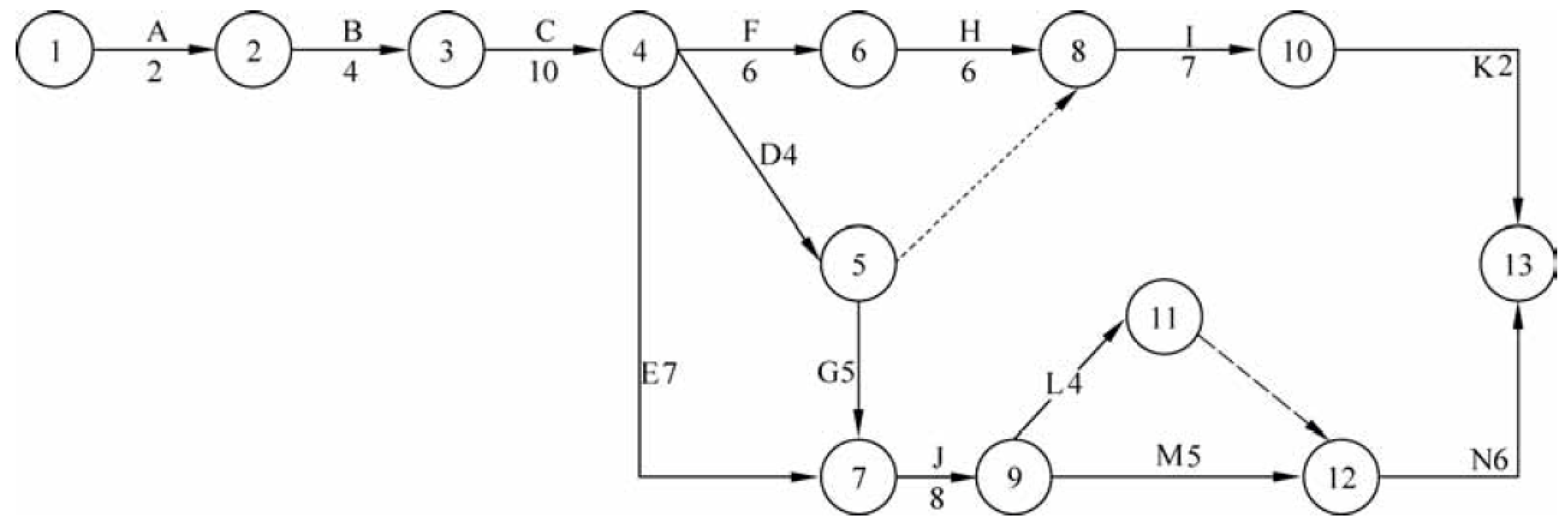
第 44 章　2016 上半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

下图给出了一个信息系统项目的进度网络图。



下表给出了该项目各项作业正常工作与赶工工作的时间和费用。

活　　动	正 常 工 作		赶 工 工 作	
	时间/天	费用/元	时间/天	费用/元
A	2	1200	1	1500
B	4	2500	3	2700
C	10	5500	7	6400
D	4	3400	2	4100
E	7	1400	5	1600
F	6	1900	4	2200
G	5	1100	3	1400
H	6	9300	4	9900
I	7	1300	5	1700
J	8	4600	6	4800
K	2	300	1	400
L	4	900	3	1000
M	5	1800	3	2100
N	6	2600	3	2960

【问题 1】（3 分）

请给出项目关键路径。

【问题 2】（3 分）

请计算项目总工期。

【问题 3】（19 分）

（1）请计算关键路径上各活动的可缩短时间、每缩短 1 天增加的费用和增加的总费用，将关键路径上各活动的名称以及对应的计算结果填入答题纸相应的表格中。

（2）项目工期要求缩短到 38 天，请给出具体的工期压缩方案并计算需要增加的最少费用。

试题一分析

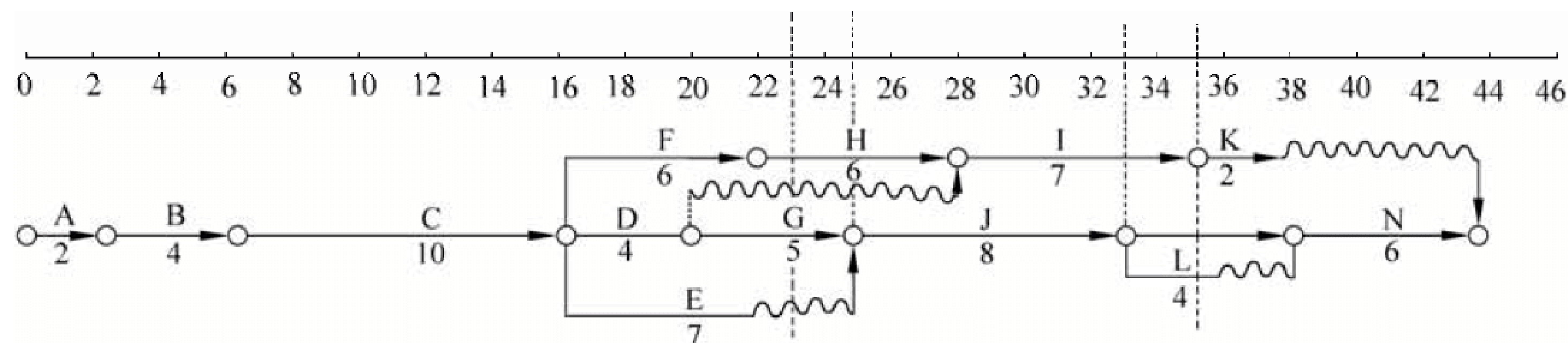
本题考察项目进度管理知识。

本题目的核心为进度控制计算题，结合了部分对项目成本影响方面的计算，知识点涉及双代号网络图，识别关键路径、工期、进度压缩，以及赶工成本的计算。属于较简单的计算题，即读懂题就可以解【问题 3】。

【问题 1】【问题 2】

根据题目中给出的双代号网络图，可以有多种方法计算关键路径及工期：

（1）根据给出的双代号网络图，可以很容易地画出带时标的双代号网络图，可以很直观地看出该项目的关键路径，历时最长的路径，即没有自由时差（波浪线）的那部分活动，最终结束时间就是该项目的工期。



（2）直接根据题目给出的双代号网络图，计算出每条路径的历时，找出历时最长的路径，将该路径上的工期相加得出该项目的工期。

（3）利用双代号网络图六标时，计算每个活动的最早开始时间、最早结束时间、最晚结束时间、最晚开始时间，找出总时差为 0 的活动，即为关键路径，将该路径的历时相加得出该项目的工期。

（4）根据双代号网络图，转换成单代号网络图（注意不要出错），利用单代号网络图六标时计算每个活动的最早开始时间、最早结束时间、最晚结束时间、最晚开始时间，找出总时差为 0 的活动，即为关键路径，同样将该路径的历时相加得出该项目的工期。

【问题 3】

（1）根据表格中给出的关键路径上各活动 ABCDGJMN 的正常及赶工工作天数，两者相减，可得各活动的可缩短天数；根据其正常及赶工费用，两者相减，可得各活动的

增加的总费用，再计算每缩短1天增加的费用，如下：

关键路径上的活动	可缩短天数	增加的总费用	每缩短1天增加的费用
A	1	300	300
B	1	200	200
C	3	900	300
D	2	700	350
G	2	300	150
J	2	200	100
M	2	300	150
N	3	360	120

（2）若项目工期要求缩短到38天，则需要压缩关键路径上各活动的工期6天；依据最少费用原则（也是本题目的要求），应该压缩J2天、N3天、M或G1天，费用=2*100+3*120+150=710。

试题一参考答案

试题一（25分）

【问题1】（3分）

关键路径为ABCDGJMN。

【问题2】（3分）

总工期为：44天（2+4+10+4+5+8+5+6）。

【问题3】（19分）

（1）

活　动	可缩短时间	每缩短1天增加的费用	增加的总费用
A	1	300	300
B	1	200	200
C	3	300	900
D	2	350	700
G	2	150	300
J	2	100	200
M	2	150	300
N	3	120	360

（每行1分，共8分）

（2）将上表中每缩短1天增加的费用从小到大排列：

序　号	活　动	可缩短时间	每缩短1天增加的费用	工期可缩短至
1	J	2	100	44−2=42
2	N	3	120	42−3=39
3	G/M	1	150	39−1=38

可见，需要缩短 J 的工期 2 天（1 分），增加费用为 200 元（2 分）。

需要缩短 N 的工期 3 天（1 分），增加费用为 360 元（2 分）。

需要缩短 G 或者 M 的工期 1 天（1 分），增加费用为 150 元（2 分）。

增加总费用为 710 元（200+360+150）（2 分）。

（注：如无计算过程，直接回答增加总费用为 710 元，得 8 分）

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

甲公司准备启动某软件项目，在项目可行性研究报告中提到项目可能会面临市场方面的风险，在进行项目可行性研究论证时专家提出应该把该市场风险细化，并提出相应的对策。于是公司在可研报告之外，以会议纪要的方式提出了应对该市场风险的方法，即如果 4G 技术能够在 2015 年年底前普及率达到 70%及以上，则应该按照较快的进度安排尽快完成该项目，并争取在 2016 年 5 月让产品上市，并建议项目采用 V 模型开发，项目的预算为 1000 万元；如果届时 4G 普及率达不到预期的 70%，则建议项目采用迭代开发模型，分阶段进行开发，只需要在 2016 年 5 月完成部分产品即可，项目到该时点的预算为 450 万元。并建议将项目的开始时间由原定的 2015 年 8 月，推迟到 2015 年 12 月，以降低项目的可能风险。

李工被临时任命为该项目的项目经理，直接归公司负责营销的王总领导。王总让公司人力资源部门准备了项目章程，通知了财务部、人力资源部和销售部的相关人员一起召开了项目启动会，并在会议上正式发布了项目章程和对项目经理的任命。项目章程中包括了项目团队成员、项目的历时、项目经理的权限、项目的预算等内容。其中的项目预算根据王总对市场的理解和判断，为 1000 万元。项目章程要求项目于 2015 年 8 月开始，于 2016 年 5 月完成产品研发。

李工在项目执行过程中，发现项目章程中没有任何对于项目风险和开发模型的说明与规定，所以李工就根据自身经验采用了瀑布模型来安排项目工作。当项目进展到 2015 年 12 月时，发现 4G 的普及率没有达到 70%，公司决定暂缓此项目。但是到此时为止，项目已经进展到了差不多一半，而且项目也不能够分阶段进行开发，否则将前功尽弃。当公司质量管理部门追究相关环节的错误时，李工觉得这样的风险不属于项目层面风险管理的内容，作为项目经理只要按照项目章程的规定执行项目就是尽责了。

【问题 1】（12 分）

制定项目章程的输入项包括什么？并列举说明项目章程中应包含哪些内容？

【问题 2】（7 分）

请指出制定项目管理计划的输入项包括哪些内容？本案例中一开始提到的会议

纪要影响项目管理计划的制定吗？如影响，请指出是如何影响的；如不影响，请说明理由。

【问题 3】（6 分）

项目经理李工认为“这样的风险不属于项目层面风险管理的内容，作为项目经理只要按照项目章程的规定执行项目就是尽责了”是否正确？为什么？项目风险管理计划中主要应包括哪些内容？

试题二分析

本题目考核的重点是项目启动阶段的相关问题，包括项目章程的输入与内容、项目管理计划的输入、项目管理计划的内容，并对项目管理计划制定的相关问题、项目风险管理计划的内容及相关问题进行判断、解释。本题中的具体内容与题干中场景描述的关联度较低。

【问题 1】

本题目希望大家能够掌握项目章程的输入、项目章程的核心内容，可直接参见教材的相关部分。

【问题 2】

本题目希望大家能够掌握项目管理计划的输入：初步范围说明书、组织过程资产、事业环境因素、项目管理过程，以利于项目管理计划的制定，为项目的成功打下基础。可研阶段以会议纪要的方式提出了应对该市场风险的方法，应该对项目计划的制定有影响。初步项目范围说明书中有最初定义的项目风险。

【问题 3】

项目风险管理是项目管理的重要方面，且项目的风险管理计划是项目管理计划的重要组成部分，项目经理必须重点关注。项目风险管理计划的内容可直接参见《教材》的相关部分。

试题二参考答案

试题二（25 分）

【问题 1】（12 分）

制定项目章程的输入项一般包括：项目合同、项目工作说明书、环境和组织因素、组织过程资产四项内容。（每个 1 分，共 4 分）

项目章程应包括：

（1）项目需求，它反映了客户、项目发起人或其他项目干系人的要求和期望；

（2）项目必须实现的商业需求、项目概述或产品需求；

（3）项目的目的或论证结果；

（4）项目干系人的需求和期望；

（5）指定项目经理及授权级别；

（6）概要的里程碑计划；

（7）项目干系人的影响；

（8）职能组织；

（9）组织的、环境的和外部的假设；

（10）组织的、环境的和外部的约束；

（11）论证项目的业务方案，包括投资回报率；

（12）概要预算。

（每项 1 分，最多得 8 分）

【问题 2】（7 分）

制定项目管理计划的输入项包括：

（1）项目范围说明书；

（2）项目管理过程；

（3）企业环境因素；

（4）组织过程资产。

（每项 1 分，共 4 分）

影响（1 分）。会议纪要中的内容涉及项目的风险及风险分析，主要内容应编入项目范围说明书中，项目范围说明书是项目管理计划的主要输入内容之一（2 分）。

【问题 3】（6 分）

不正确（1 分）。因为项目风险是项目经理要关注的主要因素之一，应针对风险项的变化及时进行管理（2 分）。

项目风险管理计划中应包括：

（1）方法论；

（2）角色与职责；

（3）预算；

（4）制订时间表；

（5）风险类别；

（6）风险概率和影响力的定义；

（7）概率及影响矩阵；

（8）已修订的项目干系人对风险的容忍度；

（9）报告的格式；

（10）跟踪。

（每项 0.5 分，最多得 3 分）

试题三分析

从该案例题的几个问题来看，考察的是项目整体管理的相关内容，包括整体管理计划、项目执行，同时还考察了进度管理中里程碑的概念。

【问题 1】 请分析该项目执行过程中存在哪些问题

考生应从案例的描述入手，看描述中哪些做法是不对的。

1．案例中提到“小周曾担任过多个应用软件开发项目的项目经理，但没有负责过硬件集成项目”说明小周欠缺硬件集成方面的经验，那么他制定的项目计划、采购计划、对硬件设备采购可能会发生的风险都会有认识上的不足，这可能是造成后续项目延误的原因之一。

2．案例中提到“安排负责技术的小组长先编写项目技术方案”，在案例的后几段又提到“技术方案完成后通过了项目组的内部评审”，说明方案是做了评审的，但这种评审方式是不是对的呢？应该说，对于项目方案这么重要的工作产品，仅在项目组内部评审是不合适的，应邀请公司相关领导或技术专家参与，同时要通过公司主管技术领导的批准。

3．“同时小周根据合同中规定的时间编制了项目的进度计划并发送给项目组成员”，这里面隐含了几个不当的做法：项目经理独自编写了计划，未让项目组成员参与；编写的是进度计划，而不是项目的整体计划，可能会缺少项目的各个子计划，如质量计划、人力计划、成本计划等等；编制完计划后直接发给项目组成员，说明该计划未经过评审。

4．“由于该项目需要采购多种硬件设备，小周将进度计划也发给了采购部经理，并与采购部经理进行了电话沟通”，与上面提到的类似，小周没有制定采购计划，直接把进度计划发给采购人员，不利于对采购过程的管理。

5．技术方案完成后，“小周找到采购部经理确认设备的到货时间，结果得到的答复是服务器可以按时到场，但存储设备由于运输的问题，要晚一周到货”，说明小周并未经常与采购部门沟通，等到设备该入场时，才发现设备不能按时到货。

6．最后，“在安装调试的过程中，项目组发现技术方案中存在一处错误，又重新修改了技术方案”这间接呼应了前面的“技术方案通过了项目组内部评审”这一不妥当的做法，同时也隐含说明项目经理对于进度安排可能没有预留多少冗余时间，而且缺乏对于风险的防范措施。

综合以上分析，我们能够得到多条项目执行过程中存在的问题，把它们归纳一下写出来即可。

【问题 2】 在项目里程碑点应进行里程碑评审，里程碑评审由（1）、（2）、（3）参加？

由于里程碑评审的目的是总结上一阶段项目情况，确定是否能进入项目的下一阶段，所以，公司的高层领导和客户都应该参加，同时项目组也应该在里程碑评审会上进行汇报，一般是由项目经理参加。

【问题 3】（1）项目的整体管理计划还应该包含哪些子计划？

整体管理计划应包含各子计划，包括进度计划（本案例中已制定）、范围管理计划、成本管理计划、质量管理计划、人力资源计划、沟通管理计划、风险管理计划、采购管理计划等等。

（2）小周应该采取哪些管理措施以保证采购设备按时到货？

针对小周在此项目中存在的问题，我们来帮他制定出纠正和预防措施。

他应该先制定采购管理计划，确定需要采购的设备型号、要求、采购时间，将采购计划纳入项目管理计划，并进行评审。由于项目管理计划应由相关干系人参与评审，所以此计划应得到采购经理的认可。在项目过程中，小周应按时与采购人员进行沟通，确定是否能按计划完成采购。在项目中总会发生一些意外事件，所以，小周还应该在项目初期就识别一下采购过程的风险，必要时制定一套备用方案。

【问题 4】结合考生实际的项目经验，通过综合分析，答案应该是 C。

试题三答案（25 分）

【问题 1】（12 分）

（1）项目经理小周缺乏经验。

（2）只制定了项目进度计划，没有编制整体管理计划，也缺少相关子计划。

（3）项目计划没有经过评审。

（4）技术方案没有进行技术评审（技术方案不能仅在项目组内部评审）。

（5）缺少采购计划（项目经理没有与采购经理充分沟通）。

（6）项目经理没有及时与客户沟通（没有向客户汇报项目绩效）。

（7）项目经理没有对风险进行评估。

（每项 2 分，最多得 12 分）

【问题 2】（3 分）

（1）项目组成员（或项目组）

（2）客户（或用户、客户代表、使用方、建设方）

（3）公司高层领导（或项目发起人）　　（1）～（3）答案可互换

（每个 1 分，共 3 分）

【问题 3】（8 分）

（1）范围管理计划、成本管理计划、质量管理计划、人力资源计划、沟通管理计划、风险管理计划、采购管理计划　（每个 1 分，最多得 5 分）。

（2）（a）应编制采购计划，作为项目管理计划的一部分。

（b）项目管理计划评审时应请采购经理参加并得到其认可。

（c）在项目过程中加强与采购经理的沟通，及时确认采购进度。

（d）提前制定设备不能按时到货的备用方案。

（每项 1 分，最多得 3 分）

【问题 4】（2 分）

C

第 45 章　2016 上半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论信息系统项目的范围管理

项目范围管理包含范围计划编制、范围定义、创建工作分解结构、范围确认和范围控制等一系列子过程，用以确保项目包含且只包含达到项目成功所必须完成的工作。范围管理主要关注项目内容的定义和控制，即包括什么、不包括什么。

请以“信息系统项目的范围管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等），并说明你在其中承担的工作。

2．围绕以下几点，结合项目管理实际情况论述你对项目范围管理的认识。

（1）确认项目范围对项目管理的意义。

（2）项目范围管理的主要活动及相关的输入和输出。

（3）项目范围管理用到的工具和技术。

3．请结合论文中所提到的信息系统项目，介绍你是如何进行范围管理的（可叙述具体做法），并总结你的心得体会。

试题一分析

本题考查对项目范围管理的认识。考生应以本人所管理过的信息系统项目为背景，从题目要求的几个方面展开论述。

论述的要点要覆盖题目要求的三个方面，但又不局限于该三方面，在内容方面要注意：

（1）应对项目范围管理的意义、重要性有较深入的认识；

（2）应站在项目承担方项目经理的角度展开论述；

（3）应覆盖范围管理的核心内容，涉及项目范围管理的主要活动（可包括需求获取与开发、需求管理等）、输入输出、使用的管理方法、技术等；

（4）要结合项目实践，举例说明所选项目中遇到的实际问题，具体介绍的应对措施、方法流程，避免泛泛而谈，没有实质性内容；

（5）心得体会部分可结合项目范围管理的实践经验，提升对项目管理理论的认识，体现推广价值，同时首尾呼应。

论文试题一写作要点

1．论文结构合理，摘要正确，正文完整。选择介绍的项目正确，介绍实际得当。

2．分别论述

（1）项目范围管理的过程包含的主要内容。

a）范围计划编制——制订一个项目范围管理计划，它规定了如何对项目范围进行定义、确认、控制，以及如何制定工作分解结构（WBS）。

b）范围定义——开发一个详细的项目范围说明书，作为将来项目决策的基础。

c）创建工作分解结构——将项目的主要可交付成果和项目工作细分为更小更易于管理的部分。

d）范围确认——正式接受已完成的项目交付物。

e）范围控制——控制项目范围变更。

（2）项目范围管理的过程涉及的输入和输出。

a）范围计划编制的输入：企业环境因素；组织过程资产、项目章程；项目范围说明书（初步）；项目管理计划。

范围计划编制的输出：项目管理计划。包括：如何基于初步项目范围说明书准备一个详细的项目范围说明书；如何从详细的项目范围说明书创建 WBS；如何对已完成项目的可交付物进行正式的确认和接受；如何对详细的项目范围说明书申请变更等。

b）范围定义输入：组织过程资产；项目章程；项目范围说明书（初步）；项目范围管理计划；批准的变更申请。

范围定义输出：项目范围说明书（详细），包括：项目目标、产品范围描述、项目需求、项目边界、项目的可交付物、产品可接受的标准、项目的约束条件、初始的项目组织、初始风险、范围里程碑、资金限制、成本估算、项目配置管理需求、项目规范和已批准的需求等；变更请求；项目管理计划（更新）。

c）创建工作分解结构输入：组织过程资产；项目范围说明书；项目范围管理计划、已批准的变更请求。

创建工作分解结构输出：变更的项目范围说明书；工作分解结构；WBS 字典；范围基线；项目管理计划（更新）；变更申请。

d）范围确认的输入：项目范围说明书；WBS 字典；项目范围管理计划；可交付物。

范围确认的输出：已接受的交付物；变更申请；推荐的纠正措施。

e）范围控制的输入：范围说明书；工作分解结构；WBS 字典；项目范围管理计划；绩效报告；已批准的变更申请；工作绩效信息。

范围控制的输出：更新的项目范围说明书；更新的 WBS；更新的 WBS 字典；更新的范围基线；变更申请；批准的纠正措施；更新的组织过程资产；更新的项目管理计划。

（3）项目范围管理中用到的工具和技术。

范围计划编制的工具和技术：专家判断；模板、表格和标准。

范围定义的工具和技术：产品分析；可选方案识别；专家判断法；项目干系人分析。

创建工作分解结构的工具和技术：工作分解结构模板；分解；WBS 编码设计。

范围确认的工具和技术：检查，包括测量、测试、检验等活动。

范围控制的工具和技术：变更控制系统；偏差分析；重新规划；配置管理系统。

3．根据考生论述其所承担的信息系统项目是如何进行的范围管理及其心得体会，确定其叙述的范围管理及其评论是否合适，是否具有信息系统项目管理的经验。陈述问题得当、真实；分析方式正确，论述恰当。

试题二　论信息系统项目的进度管理

项目进度管理是保证项目的所有工作都在指定的时间内完成的重要管理过程。管理项目进度是每个项目经理在项目管理过程中耗时耗力最多的一项工作，项目进度与项目成本、项目质量密不可分。

请以“信息系统项目的进度管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、项目规模、发起单位、目的、项目内容、组织结构、项目周期、交付的产品等），并说明你在其中承担的工作。

2．结合信息系统项目管理实际情况并围绕以下要点论述你对信息系统项目进度管理的认识。

（1）项目进度管理过程包含的主要内容。

（2）项目进度管理的重要性，以及进度管理对成本管理和质量管理的影响。

3．请结合论文中所提到的项目，介绍在该项目中是如何进行进度管理的（请叙述具体做法），并总结你的心得体会。

试题二分析

本题考查对项目进度管理的认识。考生应以本人所管理过的信息系统项目为背景，从题目要求的几个方面展开论述。

论述的要点要覆盖题目要求的三个方面，但又不局限于该三方面，在内容方面要注意：

（1）应对项目进度管理的重要性有较深入的认识；

（2）应站在项目承担方项目经理的角度展开论述；

（3）应覆盖进度管理的核心内容，涉及项目进度管理的过程、使用的管理方法、技术等，深入分析进度、成本、质量三者的关系与相互间的影响；

（4）要结合项目实践，举例说明所选项目中遇到的实际问题，具体介绍的应对措施、方法流程，避免泛泛而谈，没有实质性内容；

（5）心得体会部分可结合项目进度管理的实践经验，提升对项目管理理论的认识，体现推广价值，同时做到首尾呼应。

论文试题二写作要点

一、介绍项目相关的背景，考察是否真正管理过项目。其中以下内容是本部分的重点：

1．项目的相关背景情况描述的准确程度。具体包括：

（1）项目的持续时间；

（2）项目的发起方；

（3）项目的特点和主要内容。

2．介绍清楚自己在项目中的角色。

二、分别论述：

1．项目范围管理的过程包含的主要内容。

项目范围管理主要包括活动定义、活动排序、活动资源估算、活动历时估算、制定范围表、范围控制六个过程。

（1）活动定义——确认一些特定的工作，通过完成这些活动完成项目。

（2）活动排序——明确各活动之间的顺序等依赖关系，形成文件（重点描述项目过程中用到的排序方法）。

（3）活动资源估算——估算每一活动所需要的材料、人员、设备以及其他物品的种类和数量。

（4）活动历时估算——估算完成各项活动所需工时。

（5）制定范围表——分析活动顺序、历时、资源需求和范围约束来编制项目范围计划（重点描述项目制定范围采用的方法）。

（6）范围控制——监控项目状态、维护项目范围以及必要时管理范围变更。

同时可以根据实际情况说明以上六个过程之间的相互影响。

2．项目范围管理的重要性，以及范围管理对成本管理和质量管理的影响。

列举因范围无法满足合同要求造成项目失败的例子，重点说明范围延后，盲目赶工引发的成本及质量相关的问题对整个公司及客户的影响。

三、根据考生描述的信息系统项目、对其所承担的项目如何进行的项目范围管理的阐述以及总结的心得体会，确定其叙述的项目范围管理及其评论是否合适，是否具有信息系统项目管理的经验。陈述问题得当、真实，分析方式正确，评论合适。

第 46 章　2016 下半年信息系统项目管理师上午试题分析与解答

试题（1）

信息要满足一定的质量属性，其中信息 __（1）__ 指信息的来源、采集方法、传输过程是可以信任的，符合预期。

（1）A．完整性　　B．可靠性　　C．可验证性　　D．保密性

试题（1）分析

本题考查信息的质量属性。

信息完整性是指信息在输入和传输的过程中，不被非法授权修改和破坏，保证数据的一致性。

信息可靠性是指信息与预期行为一致的特性。

信息可验证性是指表征对自己的动作和做出的决定负责的一种特性。

信息保密性是指信息不能被未授权的个人、实体或者过程利用或知悉的特性。

参考答案

（1）B

试题（2）

以下关于信息化的叙述中，不正确的是：__（2）__。

（2）A．信息化的主体是程序员、工程师、项目经理、质量管控人员
　　B．信息化的时域是一个长期的过程
　　C．信息化的手段是基于现代信息技术的先进社会生产工具
　　D．信息化的目标是使国家的综合实力、社会的文明素质和人民的生活质量全面达到现代化水平

试题（2）分析

本题考查信息化。信息化的主体是企业，而不是程序员、工程师、项目经理、质量管控人员。

参考答案

（2）A

试题（3）

两化（工业化和信息化）深度融合的主攻方向是 __（3）__。

（3）A．智能制造　　B．数据挖掘　　C．云计算　　D．互联网+

试题（3）分析

本题考查知识点两化融合。

在《国务院关于信息化建设及推动信息化和工业化深度融合发展工作情况的报告》中指出：推动两化深度融合，重点是围绕落实《中国制造 2025》，加紧制定“1＋X”实施方案和规划体系，组织实施国家制造业创新中心建设、智能制造、工业强基等重大工程，努力在若干重要领域和关键环节取得实质性突破。

1．以智能制造为主攻方向，加快推进两化深度融合。

2．实施“互联网＋”先进制造行动计划，促进业务模式创新和产业转型升级。

3．完善国家制造业创新体系。

4．完善中小企业信息化服务体系。

参考答案

（3）A

试题（4）

以下关于信息系统运维工作的叙述中，不正确的是：__（4）__。

（4）A．运维工程师在运维工作中也可能会有软件开发的工作

B．运维工作的重要目的之一是保证系统的可用性和稳定性

C．运维工程师需要定期对运维对象进行巡检

D．运维工作量的结算是以运维工程师的统计作为依据的

试题（4）分析

本题考查信息系统运维工作。运维工作量的结算不是以运维工程师的统计作为依据的。

参考答案

（4）D

试题（5）

以下关于软件需求变更的叙述中，不正确的是：__（5）__。

（5）A．每一个需求变更都必须能追溯到一个经核准的变更请求

B．变更控制过程本身应该形成文档

C．所有需求变更必须遵循变更控制过程

D．需求变更后，可以删除原始的需求文档

试题（5）分析

本题考查需求的变更管理。需求变更完成之后，原始的需求文档也应该保存下来，不能删除。

参考答案

（5）D

试题（6）

以下关于软件需求分析的叙述中，不正确的是：__（6）__。

（6）A．软件需求分析阶段的任务是描述出软件架构及相关组件之间的接口

B．软件需求分析可以检测和解决需求之间的冲突

C．软件需求分析可以确定系统的边界

D．软件需求分析是软件工程中的一个关键过程

试题（6）分析

本题考查知识点软件需求分析。

需求分析的目的如下：

① 检测和解决需求之间的冲突

② 发现软件的边界，以及软件及其环境如何交互

③ 详细描述系统需求，以导出软件需求

选项 A 是软件设计的内容。

参考答案

（6）A

试题（7）

中间件可以分为数据库访问中间件、远程过程调用中间件、面向消息中间件、事务中间件、分布式对象中间件等多种类型。Windows 平台的 ODBC 和 Java 平台的 JDBC 属于__（7）__。

（7）A．数据库访问中间件　　B．远程过程调用中间件

C．面向消息中间件　　D．事务中间件

试题（7）分析

本题考查中间件的分类。ODBC 和 JDBC 都是以 API 的方式提供了应用程序与数据库间的通信功能，所以是属于数据库访问中间件。

参考答案

（7）A

试题（8）

以下关于软件质量管理过程的叙述中，不正确的是：__（8）__。

（8）A．验证过程的目的是确保活动的输出产品满足活动的规范说明

B．确认过程的目的是确保产品满足其特定的目标

C．技术评审的目的之一是评价所用管理方法的有效性

D．审计是正式组织的活动

试题（8）分析

本题考查软件质量管理过程。技术评审的目的是评价软件产品，以确定其对使用意图的适合性，表明产品是否满足要求。

参考答案

（8）C

试题（9）

以下关于质量保证的叙述中，不正确的是：__（9）__。

（9）A．质量保证应该贯穿整个项目生命期
B．质量保证活动属于监控过程组
C．质量保证是对质量规划和质量控制过程的质量控制，可分为内部质量控制和外部质量控制
D．质量保证决定了项目质量控制的结果

试题（9）分析

本题考查项目质量管理。质量保证属于执行过程组。

参考答案

（9）B

试题（10）

根据GB/T-17544，软件包质量要求包括三部分，即产品描述要求、__（10）__、程序和数据要求。

（10）A．用户文档要求　　B．系统功能要求
C．设计要求说明　　D．软件配置要求

试题（10）分析

本题考查GB/T 17544。根据《GB/T—17544》标准条款3的内容，软件包的质量要求包括：3.1 产品描述、3.2 用户文档、3.3 程序和数据。

参考答案

（10）A

试题（11）

软件维护工作包括多种类型，其中__（11）__的目的是检测并更正软件产品中的潜在错误，防止它们成为实际错误。

（11）A．更正性维护　　B．适应性维护
C．完善性维护　　D．预防性维护

试题（11）分析

本题考查软件维护工作的类型知识。预防性维护是软件产品交付后进行的修改，以在软件产品中的潜在错误成为实际错误前，检测和更正它们。

参考答案

（11）D

试题（12）

GB/T 11457-2006《信息技术 软件工程术语》规定了配置管理的三种基线，它们是__（12）__。

（12）A．功能基线、测试基线和原始基线　　B．功能基线、分配基线和产品基线
C．产品基线、分配基线和测试基线　　D．产品基线、原始基线和测试基线

试题（12）分析

本题考查 GB/T 11457-2006《信息技术 软件工程术语》。规定的配置管理的三种基线为：功能基线、产品基线、分配基线。

参考答案

（12）B

试题（13）

以下叙述中，不符合 GB/T 16680《软件文档管理指南》规定的是：__（13）__。

（13）A．质量保证计划属于管理文档

B．详细设计评审需要评审程序单元测试计划

C．文档的质量可以按文档的形式和列出的要求划分为四级

D．软件产品的所有文档都应该按规定进行签署，必要时进行会签

试题（13）分析

本题考查 GB/T 16680《软件文档管理指南》。根据 GB/T 16680《软件文档管理指南》，质量保证计划属于开发文档。

参考答案

（13）A

试题（14）

GB/T 14394-2008《计算机软件可靠性与可维护性管理》提出了软件生存周期各个阶段进行软件可靠性和可维护性管理的要求。"测量可靠性，分析现场可靠性是否达到要求"是__（14）__的可靠性和可维护性管理要求。

（14）A．获取过程　　B．供应过程

C．开发过程　　D．运作过程和维护过程

试题（14）分析

本题考查 GB/T 14394-2008《计算机软件可靠性与可维护性管理》。根据《计算机软件可靠性与可维护性管理》，在运作过程和维护过程中的可靠性和可维护性管理要求：

1．制定并实施软件可靠性数据采集规程；
2．实施软件 FRACAS；
3．测量可靠性，分析现场可靠性是否达到要求；
4．跟踪用户满意程度；
5．用可靠性测量数据指导产品和工程过程的改进；
6．软件产品维护时执行适当的维护规程并参照 4.1.3 实施适用的管理活动。

参考答案

（14）D

试题（15）

评估信息系统安全时，需要对风险项进行量化来综合评估安全等级。如果对于需求

变化频繁这一事件，其发生概率为 0.5，产生的风险影响值为 5，则该风险项的风险值为 （15） 。

（15）A．10　　B．5.5　　C．4.5　　D．2.5

试题（15）分析

本题考查项目风险管理。风险值=发生概率×风险影响值=0.5×5=2.5。

参考答案

（15）D

试题（16）

为了保护网络系统的硬件、软件及其系统中的数据，需要相应的网络安全工具。以下安全工具中， （16） 被比喻为网络安全的大门，用来鉴别什么样的数据包可以进入企业内部网。

（16）A．杀毒软件　　B．入侵检测系统　　C．安全审计系统　　D．防火墙

试题（16）分析

本题考查网络安全知识。防火墙就是一个位于计算机和它所连接的网络之间的软件或硬件。该计算机流入流出的所有网络通信和数据包均要经过此防火墙。

参考答案

（16）D

试题（17）

信息系统访问控制机制中， （17） 是指对所有主体和客体都分配安全标签用来标识所属的安全级别，然后在访问控制执行时对主体和客体的安全级别进行比较，确定本次访问是否合法的技术或方法。

（17）A．自主访问控制　　B．强制访问控制

C．基于角色的访问控制　　D．基于组的访问控制

试题（17）分析

本题考查信息系统访问控制机制知识。强制访问控制（Mandatory Access Control，MAC），用于将系统中的信息分密级和类进行管理，以保证每个用户只能访问到那些被标明可以由他访问的信息的一种访问约束机制。通俗地来说，在强制访问控制下，用户（或其他主体）与文件（或其他客体）都被标记了固定的安全属性（如安全级、访问权限等），在每次访问发生时，系统检测安全属性以便确定一个用户是否有权访问该文件。

参考答案

（17）B

试题（18）

以下关于信息系统审计的叙述中，不正确的是： （18） 。

（18）A．信息系统审计是安全审计过程的核心部分
B．信息系统审计的目的是评估并提供反馈、保证及建议
C．信息系统审计师须了解规划、执行及完成审计工作的步骤与技术，并尽量遵守国际信息系统审计与控制协会的一般公认信息系统审计准则、控制目标和其他法律与规定
D．信息系统审计的目的可以是收集并评估证据以决定一个计算机系统（信息系统）是否有效做到保护资产、维护数据完整、完成组织目标

试题（18）分析

本题考查知识信息系统审计。信息系统审计是全部审计过程的一个部分。信息系统审计的目的是评估并提供反馈、保证及建议。其关注之处可被分为如下三类：

- 可用性：商业高度依赖的信息系统能否在任何需要的时刻提供服务？信息系统是否被完好保护以应对各种的损失和灾难？
- 保密性：系统保存的信息是否仅对需要这些信息的人员开放，而不对其他任何人开放？
- 完整性：信息系统提供的信息是否始终保持正确、可信、及时？能否防止未授权的对系统数据和软件的修改？

信息系统审计师须了解规划、执行及完成审计工作的步骤与技术，并尽量遵守国际信息系统审计与控制协会的一般公认信息系统审计准则、控制目标和其他法律与规定。

参考答案

（18）A

试题（19）

虽然不同的操作系统可能装有不同的浏览器，但是这些浏览器都符合__（19）__协议。

（19）A．SNMP　　B．HTTP　　C．HTML　　D．SMTP

试题（19）分析

本题考查网络协议知识。HTTP 协议（HyperText Transfer Protocol，超文本传输协议）是用于从 WWW 服务器传输超文本到本地浏览器的传输协议。

参考答案

（19）B

试题（20）

在机房工程的设计过程中，所设计的机房工程需具有支持多种网络传输、多种物理接口的能力，是考虑了__（20）__原则。

（20）A．实用性和先进性　　B．安全可靠性
C．灵活性和可扩展性　　D．标准化

试题（20）分析

本题考查机房工程设计。在设计过程中考虑多种网络传输、多种物理接口的能力，

是为了满足扩展性的需求。

参考答案

（20）C

试题（21）

在建筑物综合布线系统中，由用户终端到信息插座之间的连线系统称为__（21）__。

（21）A．工作区子系统　　B．终端布线子系统

　　C．水平布线子系统　　D．管理子系统

试题（21）分析

本题考查综合布线系统。综合布线系统的组成包括：工作区子系统、水平子系统、垂直干线子系统、设备间子系统、管理子系统和建筑群子系统。工作区子系统是一个从信息插座延伸至终端设备的区域。

参考答案

（21）A

试题（22）

在网络系统的设计与实施过程中，需要重点考虑网络在__（22）__方面的可扩展性。

（22）A．规模和性能　　B．规模和安全　　C．功能和性能　　D．功能和带宽

试题（22）分析

本题考查网络系统设计的原则。网络系统设计要考虑规划可扩展、性能可扩展。

参考答案

（22）A

试题（23）

存储转发是网络传输的一种形式，其问题是不确定在每个节点上的延迟时间。克服该问题最有效的方式是__（23）__。

（23）A．设计更有效的网络缓冲区分配算法　　B．设置更大的缓冲区

　　C．提高传输介质的传输能力　　D．减少分组的长度

试题（23）分析

本题考查存储转发。

存储转发：以太网交换机的控制器先将输入端口到来的数据包缓存起来，先检查数据包是否正确，并过滤掉冲突包错误。确定包正确后，取出目的地址，通过查找表找到想要发送的输出端口地址，然后将该包发送出去。

四个选项中只有提高传输介质的传输能力可以缩短在节点的延迟时间。

参考答案

（23）C

试题（24）

TCP/IP 协议簇中所定义的 TCP 和 UDP 协议，实现了 OSI 七层模型中的__（24）__的

主要功能。

（24）A．物理层　B．网络层　C．传输层　D．应用层

试题（24）分析

本题考查 OSI 七层模型。在 OSI 七层模型中，TCP 和 UDP 都属于传输层协议。

参考答案

（24）C

试题（25）

在人事管理系统中，计算企业员工的报酬可以利用面向对象的＿（25）＿技术，使系统可以用有相同名称、但有不同核算方法的对象来计算专职员工和兼职员工的报酬。

（25）A．多态　B．继承　C．封装　D．复用

试题（25）分析

本题考查面向对象设计知识。多态是具有表现多种形态的能力的特征，虽然不同核算方法的对象具有相同的计算报酬的方法名，但是不同对象的该方法可以有着不同的表现。

参考答案

（25）A

试题（26）

以下关于 UML 的叙述中，不正确的是：＿（26）＿。

（26）A．UML 适用于各种开发方法

B．UML 适用于软件生命周期的各个阶段

C．UML 是一种可视化的建模语言

D．UML 也是一种编程语言

试题（26）分析

本题考查 UML 的知识。统一建模语言（UML）是一个通用的可视化的建模语言，它是面向对象分析和设计的一种标准化表示用于对软件进行描述、可视化处理、构造和建立软件系统的文档。

参考答案

（26）D

试题（27）

在面向对象系统中，＿（27）＿关系表示一个较大的“整体”类包含一个或多个“部分”类。

（27）A．概化　B．合成　C．泛化　D．聚合

试题（27）分析

本题考查面向对象编程知识。聚合（Aggregation）关系是关联关系的一种，是强的关联关系，聚合是整体和部分之间的关系。

参考答案

（27）D

试题（28）

根据《中华人民共和国合同法》，以下叙述中，正确的是：＿（28）＿。

（28）A. 当事人采用合同书形式订立合同的，自合同付款时间起合同生效
B. 只有书面形式的合同才受法律的保护
C. 当事人采用信件、数据电文等形式订立合同的，可以在合同成立之前要求签订确认书，签订确认书时合同成立
D. 当事人采用合同书形式订立合同的，甲方的主营业地为合同成立的地点

试题（28）分析

本题考查《中华人民共和国合同法》的了解情况。根据《中华人民共和国合同法》：

第三十二条　当事人采用合同书形式订立合同的，自双方当事人签字或者盖章时合同成立。

第三十三条　当事人采用信件、数据电文等形式订立合同的，可以在合同成立之前要求签订确认书。签订确认书时合同成立。

第三十五条　当事人采用合同书形式订立合同的，双方当事人签字或者盖章的地点为合同成立的地点。

参考答案

（28）C

试题（29）

格式条款是当事人为了重复使用而预先拟定，并在订立合同时未与对方协商的条款。对于格式条款，不正确的是：＿（29）＿。

（29）A. 提供格式条款一方免除其责任、加重对方责任、排除对方主要权利的，该条款无效
B. 格式条款和非格式条款不一致的，应当采用格式条款
C. 对格式条款有两种以上解释的，应当做出不利于提供格式条款一方的解释
D. 采用格式条款订立合同的，提供格式条款的一方应当遵循公平原则确定当事人之间的权利和义务

试题（29）分析

本题考查《中华人民共和国合同法》的了解情况。根据《中华人民共和国合同法》：

第三十九条　采用格式条款订立合同的，提供格式条款的一方应当遵循公平原则确定当事人之间的权利和义务，并采取合理的方式提请对方注意免除或者限制其责任的条款，按照对方的要求，对该条款予以说明。

第四十条　格式条款具有本法第五十二条和第五十三条规定情形的，或者提供格式条款一方免除其责任、加重对方责任、排除对方主要权利的，该条款无效。

第四十一条　对格式条款的理解发生争议的，应当按通常理解予以解释。对格式条款有两种以上解释的，应当做出不利于提供格式条款一方的解释。格式条款和非格式条款不一致的，应当采用非格式条款。

参考答案

（29）B

试题（30）

依据《中华人民共和国招标投标法》，以下叙述中，不正确的是：__（30）__。

（30）A．招标人具有编制招标文件和组织评标能力的，可以自行办理招标事宜

B．招标人不可以自行选择招标代理机构

C．依法必须进行招标的项目，招标人自行办理招标事宜的，应当向有关行政监督部门备案

D．招标代理机构与行政机关和其他国家机关不得存在隶属关系或者其他利益关系

试题（30）分析

本题考查《中华人民共和国招标投标法》的了解情况。根据《中华人民共和国招标投标法》：

第十二条　招标人有权自行选择招标代理机构，委托其办理招标事宜。任何单位和个人不得以任何方式为招标人指定招标代理机构。

招标人具有编制招标文件和组织评标能力的，可以自行办理招标事宜。任何单位和个人不得强制其委托招标代理机构办理招标事宜。

依法必须进行招标的项目，招标人自行办理招标事宜的，应当向有关行政监督部门备案。

参考答案

（30）B

试题（31）

以下关于项目章程的叙述中，正确的是：__（31）__。

（31）A．项目章程与合同内容是一致的

B．项目章程要由项目经理发布

C．项目章程要明确项目在组织中的地位

D．项目章程就是一个程序文件

试题（31）分析

本题考查项目整体管理知识。项目章程是正式批准一个项目的文档。项目章程应当由项目组织以外的项目发起人或投资人发布，其在组织内的级别应能批准项目，并有相应的为项目提供所需资金的权力。建立项目章程将项目与执行组织的日常运营联系起来。

参考答案

（31）C

试题（32）

项目工作说明书是对项目所要提供的产品、成果或服务的描述，其内容一般不包括＿（32）＿。

（32）A．业务要求 B．产品范围描述 C．项目目标 D．技术可行性分析

试题（32）分析

本题考查项目工作说明书。项目工作说明书包括以下内容：

1．业务要求：一个组织的业务要求可能基于市场需求、技术的进步、培训需求、法律的要求或政府的标准。

2．产品范围描述：记录项目所要创建的产品的需求以及产品或服务等特征。一般情况下，产品需求说明书在项目的启动过程中并不是很详细，在项目后续的过程中随着产品特征的明确会逐渐细化。这些需求说明书也要记录项目所创造的产品与组织的业务要求之间的关系，或记录项目所创造的产品与引出产品要求的激发因素之间的关系。虽然产品需求文档的形式和实质内容因行业而异，但它应该总是保持足够详细以支持后续的项目计划。

3．战略计划：所有项目都要支持组织的战略目标。执行组织的战略计划作为项目选择的一个重要因素来考虑。

参考答案

（32）D

试题（33）

在项目计划阶段由于各种约束条件尚不清晰，所以在计划过程中会遵循基本的方法论以指导项目计划的制定。＿（33）＿属于项目管理方法论的一部分。

（33）A．计划的标准格式和模板 B．项目相关授权

C．项目干系人的技能 D．初步范围说明书

试题（33）分析

本题考查项目方法论。项目管理方法是一个结构化的方法，是可以在大部分项目中应用的方法。综合四个选项，应该选 A。

参考答案

（33）A

试题（34）

在项目收尾阶段，召开项目总结会议，总结项目实施中的成功和尚需改进之处，属于项目管理中的＿（34）＿。

（34）A．合同收尾 B．管理收尾 C．会议收尾 D．组织过程资产收尾

试题（34）分析

本题考查项目收尾。在收尾过程组中进行经验总结属于管理收尾。

参考答案

（34）B

试题（35）、（36）

某项目由并行的 3 个模块 A、B 和 C 组成，其中活动 A 需要 3 人 5 天时间完成，活动 B 需要 6 人 7 天时间完成，活动 C 需要 4 人 2 天时间完成。为了保证项目在最短时间内完成，则最少应该为项目组配置__（35）__人。假设活动 A、B 和 C 按时完成的概率分别为 80%、70%和 100%，则该项目按时完成的概率为__（36）__。

（35）A. 6　　B. 9　　C. 10　　D. 13

（36）A. 50%　　B. 56%　　C. 64%　　D. 90%

试题（35）、（36）分析

本题考查资源平衡。最少需要 10 人。

按时完成的概率为：80%×70%×100%=56%。

参考答案

（35）C　（36）B

试题（37）

某项目包括的活动情况如下表所示：

活　动	持续时间	活　动	持续时间	活　动	持续时间
A	4	B	3	C	4
D	2	E	3	F	4

活动 D 和活动 F 只能在活动 C 结束后开始。活动 A 和活动 B 可以在活动 C 开始后的任何时间内开始，但是必须在项目结束前完成。活动 E 只能在活动 D 完成后开始。活动 B 是在活动 C 开始 1 天后才开始的。在活动 B 的过程中，发生了一件意外事件，导致活动 B 延期 2 天。为了确保项目按时完成，__（37）__。

（37）A. 应为活动 B 添加更多资源

B. 可不需要采取任何措施

C. 需为关键路径上的任务重新分配资源

D. 应为活动 D 添加更多的资源

试题（37）分析

本题考查关键路径法。B 不是关键路径上的活动，且 B 的自由时差为 2。

参考答案

（37）B

试题（38）

WBS 最底层的工作单元被称为工作包。以下关于工作包的叙述中，正确的是：__（38）__。

（38）A．可依据工作包来确定进度安排、成本估算等工作
　　B．工作包可以非常具体，也可以很粗略，视项目情况而定
　　C．如果项目规模很大，也可以将其分解为子项目，这时子项目可以认为是一个工作包
　　D．工作包的规模应该较小，可以在 40 小时之内完成

试题（38）分析

本题考查知识点工作包。

工作包是定义工作范围、定义项目组织、设定项目产品的质量和规格、估算和控制费用、估算时间周期和安排进度的基础。

业内一般把一个人 2 周能干完的工作称为一个工作包，或把一个人 80 小时能干完的工作称为一个工作包。工作包的详细程度取决于项目的规模和复杂程度。

大型项目的 WBS 要首先分解为子项目，然后由各子项目进一步分解出自己的 WBS。

参考答案

（38）A

试题（39）

投标文件中存在对招标文件响应的非实质性的微小偏差，则该投标文件应__（39）__。

（39）A．不予淘汰，但需在订立合同前予以澄清
　　B．不予淘汰，但需在评标结束前予以澄清
　　C．不予淘汰，允许投标人重新投标
　　D．予以淘汰

试题（39）分析

本题考查招投标。投标文件中存在对招标文件响应的非实质性的微小偏差，需在评标结束前予以澄清。

参考答案

（39）B

试题（40）

在评标过程中，发现有一投标单位提交了两份不同的投标文件，而且招标文件中也未要求提交备选投标，则应__（40）__。

（40）A．否决其投标　　B．以最低报价投标文件为准
　　C．以最高得分投标文件为准　　D．征求投标方的建议后决定

试题（40）分析

本题考查招投标。出现题目中所述情况时，标书做作废处理。

参考答案

（40）A

试题（41）

绩效报告一般不包括__（41）__方面的内容。

（41）A. 项目的进展情况　　　　B. 成本支出情况
　　C. 项目存在的问题及解决方案　　D. 干系人沟通需求

试题（41）分析

本题考查知识绩效报告。报告绩效是指收集和发布绩效信息，包括状况报告、进展测量结果及预测结果。

参考答案

（41）D

试题（42）

以下对沟通管理计划的理解中，正确的是__（42）__。

（42）A. 沟通管理计划不仅包括项目干系人的需求和预期，还包括用于沟通的信息，如格式、内容、细节水平等
　　B. 由于项目具有独特性，一个公司的各个项目不宜采取统一格式记录及传递信息
　　C. 对于不同层次的项目干系人，也应规定相同的信息格式
　　D. 沟通需求分析是项目干系人信息需求的汇总，而项目的组织结构不会影响项目的沟通需求

试题（42）分析

本题考查知识项目沟通管理。沟通管理计划是项目管理计划的组成部分，描述将如何对项目沟通进行规划，结构化和监控。该计划包括如下信息：

- 干系人的沟通需求；
- 需要沟通的信息，包括语言、格式、内容、详细程度；
- 发布信息的原因；
- 发布信息及告知收悉或做出回应（如适用）的时限和频率；
- 负责沟通相关信息的人员；
- 负责授权保密信息发布的人员；
- 将要接收信息的个人或小组；
- 传递信息的技术或方法，如备忘录、电子邮件和/或新闻稿等；
- 为沟通活动分配的资源，包括时间和预算；
- 问题升级程序，用于规定下层员工无法解决问题时的上报时限和上报路径；
- 随项目进展，对沟通管理计划进行更新与优化的方法；
- 通用术语表；

- 项目信息流向图、工作流程（兼有授权顺序）、报告清单、会议计划等；
- 沟通制约因素，通常来自特定的法律法规、技术要求和组织政策等。

不同层次的项目干系人，沟通的信息和格式会有差异。

参考答案

（42）A

试题（43）

对于干系人的管理可使项目沿预期轨道进行，在进行干系人分析时，可使用权力/利益方格的方法。以下叙述中，正确的是：__（43）__。

（43）A．对于权力高、利益低的干系人管理策略是随时汇报，重点关注

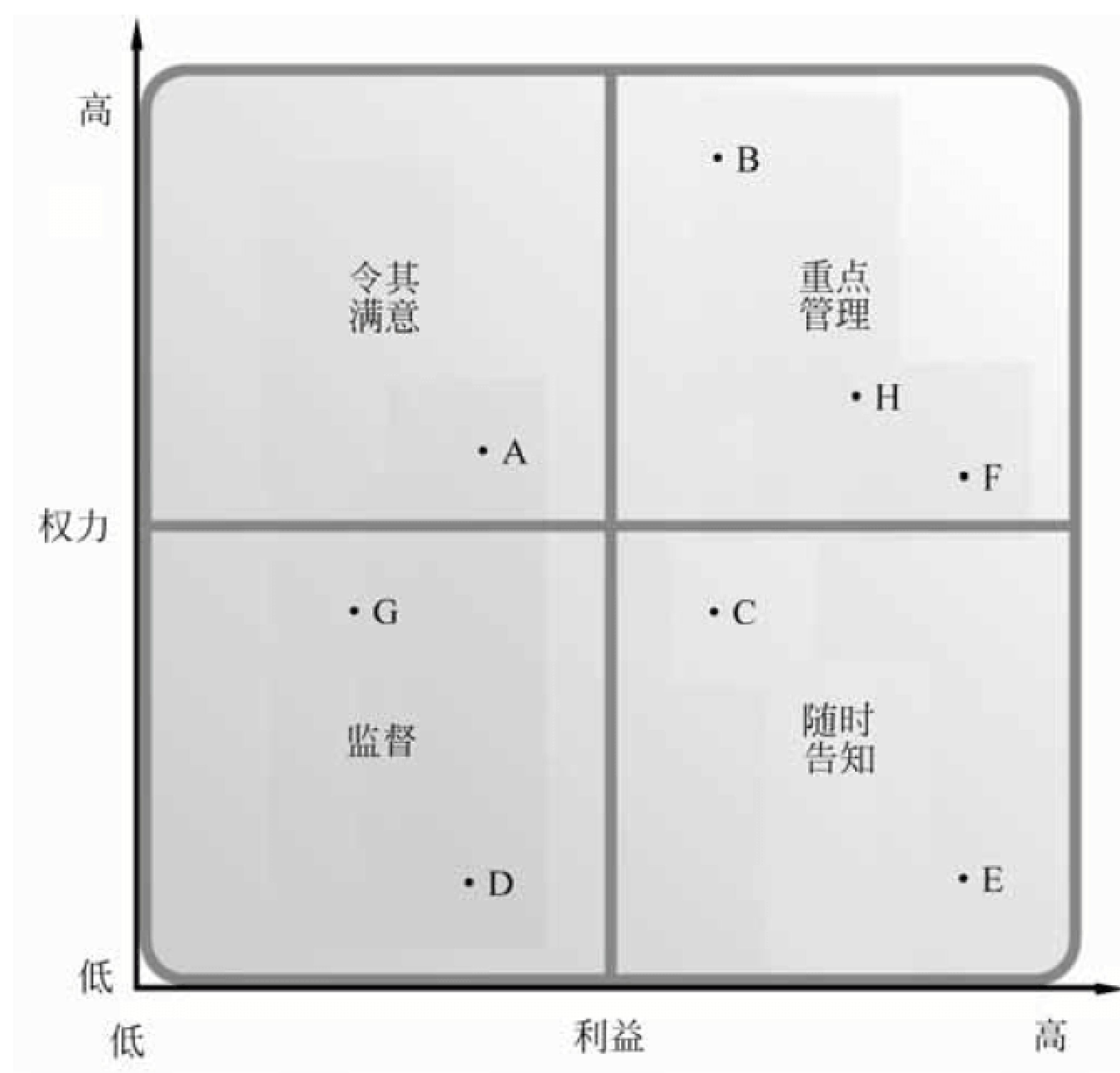
B．对于权力高、利益高的干系人的管理策略是重点管理，及时报告

C．对于权力低、利益高的干系人的管理策略是花较少的精力监督即可

D．对于权力低、利益低的干系人的管理策略是可以忽略不计

试题（43）分析

本题考查知识点干系人权力/利益方格。



参考答案

（43）B

试题（44）

开发的产品不再符合市场需要，这种状况属于项目的__（44）__。

（44）A．技术风险　　B．社会风险　　C．商业风险　　D．组织风险

试题（44）分析

本题考查项目风险。开发的产品不再符合市场需要属于商业风险。

参考答案

（44）C

试题（45）

项目风险管理计划不包含的内容是＿（45）＿。

（45）A．确定风险管理的方法　　B．风险管理估算
　　C．风险类别　　D．如何审计风险管理过程

试题（45）分析

本题考查知识点项目风险管理。

风险管理计划描述如何安排与实施项目风险管理，它是项目管理计划的从属计划。

风险管理计划的基本内容：

- 方法论。确定实施项目风险管理可使用的方法、工具及数据来源。
- 角色与职责。确定风险管理计划中每项活动的领导、支援与风险管理团队的成员组成。为这些角色分配人员并澄清其职责。
- 预算。分配资源，并估算风险管理所需费用，将之纳入项目成本基线。
- 计时法。确定在项目整个生命周期中实施风险管理过程的次数和频率，并确定应纳入项目进度计划的风险管理活动。
- 风险分类。风险分类为确保系统地、持续一致地、有效地进行风险识别提供了基础，为风险管理工作提供了一个框架。
- 风险概率和影响的定义。为确保风险定性分析过程的质量和可信度，要求界定不同层次的风险概率和影响。
- 概率和影响矩阵。根据风险可能对实现项目目标产生的潜在影响，进行风险优先排序。
- 修改的利害关系者承受度。可在风险管理规划过程中对利害关系者的承受水平进行修订，以适用于具体项目。
- 汇报格式。阐述风险登记单的内容和格式，以及所需的任何其他风险报告。界定如何对风险管理过程的成果进行记录、分析和沟通。
- 跟踪。说明如何记录风险活动的各个方面，以便供当前项目使用，或满足未来需求或满足经验教训总结过程的需要。说明是否对风险管理过程进行审计、如何审计。

参考答案

（45）B

试题（46）

在项目风险识别时，一般不用的技术是＿（46）＿。

（46）A. 因果图　B. 流程图　C. 影响图　D. 帕累托图

试题（46）分析

本题考查项目风险管理。项目风险识别主要应用的工具和技术有：德尔菲法、头脑风暴法、检查表法、SWOT 技术、检查表和图解技术（因果分析图、流程图、影响图）等。

参考答案

（46）D

试题（47）

分析"应对策略实施后，期望的残留风险水平"的活动属于项目__（47）__的内容。

（47）A. 风险识别　B. 风险分析　C. 分析应对计划　D. 风险监控

试题（47）分析

本题考查项目风险管理。

风险识别是确定何种风险可能会对项目产生影响，并将这些风险的特征形成文档。

风险分析包括定性风险分析和定量风险分析。包括评估并综合分析风险的发生概率和影响，对风险进行优先排序。

风险应对就是对项目风险提出处置意见和办法。

风险监控就是要跟踪风险，识别剩余风险和新出现的风险，修改风险管理计划，保证风险计划的实施，并评估消减风险的效果，从而保证风险管理能达到预期的目标。

参考答案

（47）C

试题（48）

__（48）__风险应对策略是指通过改变计划，以排除风险，或者保护项目目标不受影响，或对受到威胁的一些项目目标放松要求。

（48）A. 消极　B. 积极　C. 接受　D. 提高

试题（48）分析

本题考查项目风险管理。

规避风险是指改变项目计划，以排除风险或条件，或者保护项目目标，使其不受影响，或对受到威胁的一些目标放松要求。规避属于消极风险应对策略。

参考答案

（48）A

试题（49）

__（49）__冲突管理方法是指综合多方面的观点和意见，得到一个多数人能够接受的解决方案。

（49）A. 强制　B. 妥协　C. 合作　D. 回避

试题（49）分析

本题考查项目人力资源管理。冲突管理有 6 种解决方法：

1．问题解决(Problem Solving/Confrontation)。问题解决就是冲突各方一起积极地定义问题、收集问题的信息、制定解决方案，最后直到选择一个最合适的方案来解决冲突，此时为双赢或多赢。但在这个过程中，需要公开地协商，这是冲突管理中最理想的一种方法。

2．合作(Collaborating)。集合多方的观点和意见，得出一个多数人接受和承诺的冲突解决方案。

3．强制(Forcing)。强制就是以牺牲其他各方的观点为代价，强制采纳一方的观点。一般只适用于赢-输这样的零和游戏情景里。

4．妥协(Compromising)。妥协就是冲突的各方协商并且寻找一种能够使冲突各方都有一定程度满意、但冲突各方没有任何一方完全满意、是一种都做一些让步的冲突解决方法。

5．求同存异(Smoothing/Accommodating)。求同存异的方法就是冲突各方都关注他们一致的一面，而淡化不一致的一面。一般求同存异要求保持一种友好的气氛，但是回避了解决冲突的根源。也就是让大家都冷静下来，先把工作做完。

6．撤退(Withdrawing/Avoiding)。撤退就是把眼前的或潜在的冲突搁置起来，从冲突中撤退。

参考答案

（49）C

试题（50）

对于大型及复杂项目而言，制定活动计划之前，必须先考虑项目的<u>（50）</u>。

（50）A．成本计划　　B．质量计划　　C．过程计划　　D．范围计划

试题（50）分析

本题考查大型项目管理。根据《信息系统项目管理师教程》第 19 章，对大型及复杂项目来说，制定活动计划之前，必须先考虑项目的过程计划，也就是必须先确定用什么方法和过程来完成项目。

参考答案

（50）C

试题（51）

组织级项目管理是一种包括项目管理、大型项目管理、项目组合管理的系统的管理体系，其最终目标是帮助企业实现<u>（51）</u>。

（51）A．战略目标　　B．资源有效利用　　C．质量目标　　D．业务目标

试题（51）分析

本题考查组织级项目管理。根据《信息系统项目管理师教程》第 19 章，组织级项目管理是一种包括项目管理、大型项目管理、项目组合管理的系统的管理体系，它可以帮助企业实现其战略目标。

参考答案

（51）A

试题（52）

在大型项目中，项目的绩效通过组织结构层层传递，就可能导致信息的传递失真。因此相对于一般项目，大型项目在执行过程中，__（52）__更容易出现失真。

① 范围　②质量　③进度　④成本

（52）A. ③④　B. ①③　C. ①②　D. ②③

试题（52）分析

本题考查大型项目管理。根据《信息系统项目管理师教程》第 19 章，由于大型项目大都依托项目群的组织，项目的绩效也是通过组织结构层层传递，可能导致信息的传递失真。一般来说，IT 项目的进度和成本绩效信息比较明确，不易失真。但是在范围和质量上存在很大的出现信息失真的可能。

参考答案

（52）C

试题（53）

在项目组合管理中，经常会涉及项目管理办公室。__（53）__不属于项目管理办公室的职能。

（53）A. 建立项目管理的支撑环境　B. 提供项目管理指导和咨询
C. 多项目的管理和监控　D. 制定具体的项目管理计划

试题（53）分析

本题考查知识点项目管理办公室。

项目管理办公室主要的功能和作用可以分为两大类：日常性职能和战略性职能。

日常性职能包括：

- 建立组织内项目管理的支撑环境
- 培养项目管理人员
- 提供项目管理的指导和咨询
- 组织内的多项目的管理和监控

战略性职能包括：

- 项目组合管理
- 提高组织项目管理能力

参考答案

（53）D

试题（54）

在项目中经常会利用外包的手段，以提高项目的盈利能力。对于工作规模或产品界定不是特别清楚的项目，外包时一般应采用＿（54）＿。

（54）A．成本补偿合同　　B．采购单形式的合同
C．工时材料合同　　D．固定总价合同

试题（54）分析

本题考查知识点合同类型。对于工作规模或产品界定不是特别清楚的项目，一般采用工时材料合同。

参考答案

（54）C

试题（55）

以下关于采购计划的叙述中，不正确的是：＿（55）＿。

（55）A．编制采购计划的第一步是考虑哪些产品或服务由项目团队自己提供划算，还是通过采购更为划算
B．每一次采购都要经历从编制采购计划到完成采购的全过程
C．项目进度计划决定和影响着项目采购计划，项目采购计划做出的决策不会影响项目进度计划
D．编制采购计划时，需要考虑的内容有成本估算、进度、质量管理计划、现金流预测等

试题（55）分析

本题考查知识点采购计划。项目采购计划做出的决策也会对项目进度计划造成影响。

参考答案

（55）C

试题（56）

项目经理负责对项目进行成本估算。下述表格是依据某项目分解的成本估算表，该项目总成本估算是＿（56）＿万元。

表 1：研发阶段成本估算表

研 发 阶 段	需求调研	需求分析	项目策划	概要设计	详细设计	编码	系统测试	其他	合计
占研发比例	3%	4%	5%	5%	10%	51%	13%	9%	100%
阶段工作量(万元)	7	9	11	11	22	112	28	20	220

表 2：项目成本估算表

项　　目	研发阶段	项目管理	质量保证	配置管理	其他	合计
占项目比例	84%	7%	4%	3%	2%	100%
阶段工作量(万元)	220					

（56）A．184　　B．219　　C．262　　D．297

试题（56）分析

本题考查项目成本管理。220/84%=262（万元）

参考答案

（56）C

试题（57）

用德尔菲方法估算一个活动的成本，三个回合后的结果如下表所示（数值表示活动时间）。如果每小时的成本是 40 美元，那么可能的成本应该是__（57）__美元。

	小李	小张	小潘	小冯
第一回合	25	23	16	22
第二回合	23	22	18	21
第三回合	20	21	19	20

（57）A．880　　B．800　　C．1000　　D．900

试题（57）分析

本题考察德尔菲法。按照最后一个回合的结果，该活动历时 20 小时。

$$40\times20=800\text{（美元）}$$

参考答案

（57）B

试题（58）

项目经理小李对自己的项目采用挣值法进行分析后，发现 SPI>1、CPI<1，则该项目__（58）__。

（58）A．进度超前，成本节约　　B．进度超前，成本超支
　　C．进度延后，成本节约　　D．进度延后，成本超支

试题（58）分析

本题考查知识点挣值管理。SPI>1 说明进度超前；CPI<1 说明成本超支。

参考答案

（58）B

试题（59）

在项目质量计划编制过程常用的工具和技术中，__（59）__是将实际实施过程中或计划之中的项目做法同其他类似项目的实际做法进行比较，改善与提高项目的质量。

（59）A．成本/效益分析　　B．实验设计　　C．质量成本　　D．基准分析

试题（59）分析

本题考查项目质量管理。根据《信息系统项目管理师教程》第 9 章，编制质量计划的工具和技术有：

1．成本/效益分析

在质量计划编制的过程中，我们必须权衡成本与效益之间的关系。效益是指项目的各项工作做得好，能满足项目的质量要求，其主要目标是减少返工，提高生产率，降低项目的成本，提高项目各干系人的满意程度。而符合质量要求的根本好处在于降低返工率，这就意味着较高的生产率、较低的成本和项目干系人满意度的提高。满足质量要求的成本主要是支出与项目质量管理活动有关的费用，而质量计划编制的目标是努力使获得的收益远远超过实施过程中所消耗的成本。

2．基准分析

基准分析就是将实际实施过程中或计划之中的项目做法同其他类似项目的实际做法进行比较，通过比较来改善与提高目前项目的质量管理，以达到项目预期的质量或其他目标。其他项目可以是执行组织内部的项目，也可以是外部的项目，可以是同一个应用领域的项目，也可以是其他应用领域的项目。

3．实验设计

实验设计是一种统计分析技术，可用来帮助人们识别并找出哪些变量对项目结果的影响最大。该技术主要用于项目产品或服务问题，同时实验设计也可以用于诸如成本和进度计划平衡的项目管理问题的解决过程。

4．质量成本

质量成本是指为了达到产品或服务质量而进行的全部工作所发生的所有成本。包括为确保与要求一致而做的所有工作叫做一致成本，以及由于不符合要求所引起的全部工作叫做不一致成本。

参考答案

（59）D

试题（60）

以下关于软件质量控制的叙述中，正确的是：__（60）__。

（60）A．质量控制是监督并记录开发活动结果，以便评估绩效

B．确认项目的可交付成果及工作满足主要干系人的既定要求是软件质量控制的主要作用之一

C．质量管理计划是质量控制的输出，项目管理计划中不包括质量管理计划

D．核实的可交付成果是质量控制的输出，同时也是确认范围过程的一项输出

试题（60）分析

本题考查项目质量管理。根据《信息系统项目管理师教程》第 9 章，质量控制是指

监控具体项目结果以确定其是否符合相关质量标准，制定有效方案，以消除产生质量问题的原因。

选项 C，质量管理计划是规划质量管理的输出。质量管理计划是项目管理计划的子计划。

选项 D，核实的可交付成果是质量控制的输出，同时是确认范围的输入。确认范围的输出是验收的可交付成果。

参考答案

（60）B

试题（61）

以下对项目管理和项目监理的理解中，正确的是：__（61）__。

（61）A．项目监理属于项目管理的监控过程组

B．项目监理属于项目管理的执行过程组

C．项目管理与项目监理是独立的两个过程，没有任何关系

D．项目建设方和项目承建方都需要开展项目管理工作，而项目监理要由第三方负责

试题（61）分析

本题考查项目管理和项目监理的关系。项目监理属于独立的第三方开展的活动。

参考答案

（61）D

试题（62）、（63）

某项目范围基准发生变化，经__（62）__同意，对需求规格说明书进行变更，则该配置项的状态应从__（63）__。

（62）A．项目经理 B．技术负责人 C．配置管理员 D．变更控制委员会

（63）A．“草稿”变迁为“正在修改”

B．“正式发布”变迁为“正在修改”

C．“Check in”变迁为“Check out”

D．“Check out”变迁为“Check in”

试题（62）、（63）分析

本题考查项目配置管理。根据《信息系统项目管理师教程》第 15 章，范围基准发生变化，应该通过变更控制委员会审批。配置项通过评审（或审批）后，其状态变为“正式发布”。此后若更改配置项，必须依照“变更控制规程”执行，其状态变为“正在修改”。

参考答案

（62）D （63）B

试题（64）

在进行项目需求管理时，某需求的状态描述是“该需求已被分析，估计了其对项目

余下部分的影响，已用一个明确的产品版本号或创建编号分配到相关的基线中，软件开发团队已同意实现该需求”，则这个需求状态值是__（64）__。

（64）A．已建议　　B．已验证　　C．已实现　　D．已批准

试题（64）分析

本题考查项目需求管理。根据《信息系统项目管理师教程》第 17 章，需求状态值和定义如下：

状　态　值	定　　义
已建议	该需求已被有权提出需求的人建议
已批准	该需求已被分析，估计了其对项目余下部分的影响（包括成本和对项目其余部分的干扰），已用一个确定的产品版本号或创建编号分配到相关的基线中，软件开发团队已同意实现该项需求
已实现	已实现需求代码的设计、编写和单元测试
已验证	使用所选择的方法已验证了实现的需求，例如测试和检测，审查该需求跟踪与测试用例相符。该需求现在被认为完成
已删除	计划的需求已从基线中删除，但包括一个原因说明和做出删除决定的人员

参考答案

（64）D

试题（65）

某企业软件开发人员的下列做法中，不正确的是：__（65）__。

（65）A．计划根据同行评审、阶段评审的结果建立需求、设计、产品三条基线

B．在需求分析规格说明书通过同行评审后建立需求基线

C．建立需求基线没有包括用户需求说明书

D．因用户需求有变更，故依据变更控制流程修改了需求基线

试题（65）分析

本题考查需求基线。需求基线是团队成员已经承诺将在某个特定版本中实现的功能性和非功能性的一组需求集合。

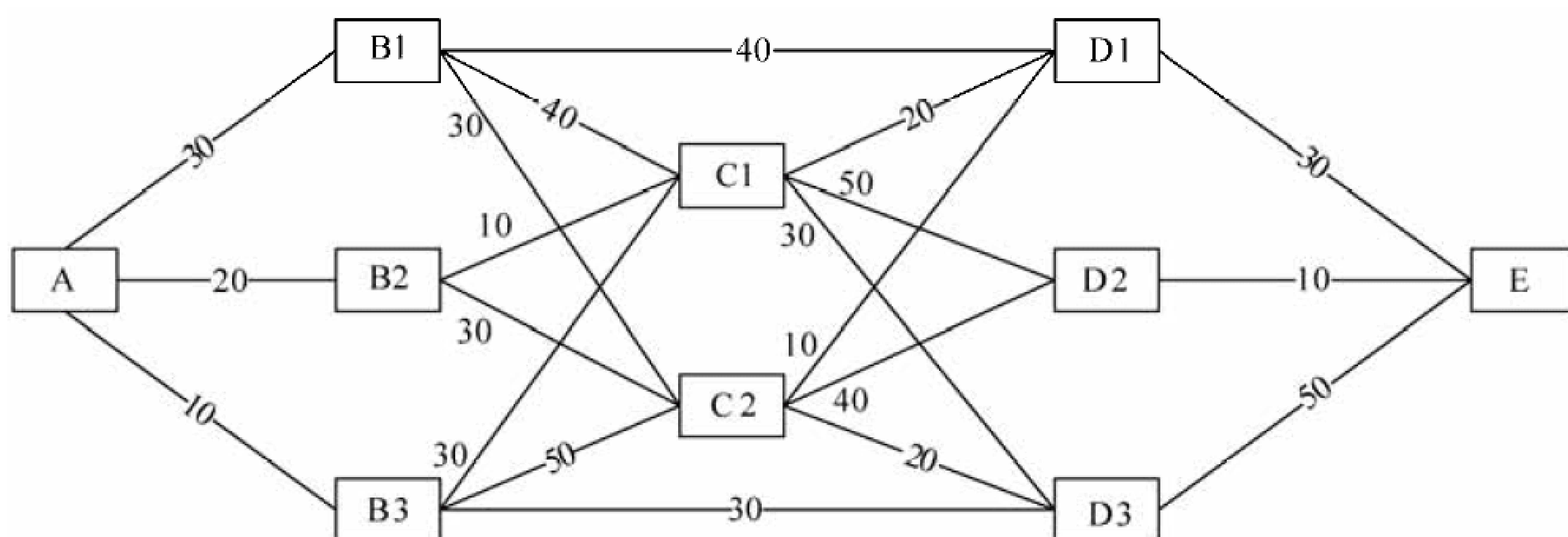
- 项目前景和范围
- 软件需求规格说明书
- 用例文档
- 需求建模成果
- 数据字典

参考答案

（65）C

试题（66）、（67）

下图中从 A 到 E 的最短路线是__（66）__，其长度是__（67）__。



（66）A. A——B1——C1——D2——E　　B. A——B2——C1——D1——E

C. A——B3——C2——D2——E　　D. A——B2——C2——D3——E

（67）A. 70　　B. 80　　C. 90　　D. 100

试题（66）、（67）分析

本题考察进度网络图。

选项 A，长度：30+40+50+10=130

选项 B，长度：20+10+20+30=80

选项 C，长度：10+50+40+10=110

选项 D，长度：20+30+20+50=120

参考答案

（66）B （67）B

试题（68）

某工厂计划生产甲、乙两种产品。生产每套产品所需的设备台时，A、B 两种原材料和可获利润以及可利用资源数量如下表所示。则应按__（68）__方案来安排计划以使该工厂获利最多。

	甲	乙	可利用资源
设备（台时）	2	3	14
原材料 A（千克）	8	0	16
原材料 B（千克）	0	3	12
利润（万元）	2	3	

（68）A. 生产甲 2 套，乙 3 套　　B. 生产甲 1 套，乙 4 套

C. 生产甲 3 套，乙 4 套　　D. 生产甲 4 套，乙 2 套

试题（68）分析

本题考查线性规划。

设生产甲 x 套，生产乙 y 套

取 max 2x+3y

约束条件为：$2x+3y\leqslant 14$

$8x\leqslant 16$

$3y\leqslant 12$

参考答案

（68）B

试题（69）

袋子里有 50 个乒乓球，其中 20 个黄球，30 个白球。现在两个人依次不放回地从袋子中取出一个球，第二个人取出黄球的概率是＿（69）＿。

（69）A．1/5　　B．3/5　　C．2/5　　D．4/5

试题（69）分析

本题考查概率计算。

第二个人取出黄球的概率为：20/50=2/5

参考答案

（69）C

试题（70）

某项目中多个风险的发生概率和对成本、进度、绩效的影响如下表所示：

风　险	概　率	成　本	进　度	绩　效
A	0.1	6	8	0.5
B	0.9	2	1	8
C	0.3	2	8	1
D	0.5	4	4	8
E	0.3	2	6	1

若实现成本目标为首要考虑的问题，项目团队应处理的最关键风险是＿（70）＿。

（70）A．A　　B．B　　C．C　　D．D

试题（70）分析

本题考查项目风险管理。

风　险	概　率	成本影响值
A	0.1	0.6
B	0.9	1.8
C	0.3	0.6
D	0.5	2
E	0.3	0.6

D 的影响值最大。

参考答案

（70）D

试题（71）

__（71）__ promises to streamline the on-demand provisioning of software, hardware, and data as a service, achieving economies of scale in IT solutions' deployment and operation.

（71）A．Big data B．Cloud computing C．Internet+ D．CPS

试题（71）分析

本题考查知识点云计算。

云计算承诺将软件、硬件和数据应用作为一项服务按需提供，以此在 IT 解决方案的部署和操作中实现规模经济。

参考答案

（71）B

试题（72）

__（72）__ is a term for data sets that are so large or complex that traditional data processing applications are inadequate. Challenges include analysis, capture, data curation, search, sharing, storage, transfer, visualization, querying, updating and information privacy.

（72）A．Data market B．Data warehouse C．Big data D．BI

试题（72）分析

本题考查知识点大数据。

术语大数据是指一种传统的数据处理应用不足以应对的庞大、复杂的数据集合。面临的挑战包括分析、捕捉、数据管理、查找、共享、存储、传输、显示、查询、更新和信息隐私权。

参考答案

（72）C

试题（73）、（74）

Quality management ensures that an organization, product or service is __（73）__. It has four main components: quality planning, quality assurance, quality control and quality __（74）__.

（73）A．guaranteed B．sustain C．good D．consistent

（74）A．improvement B．change C．spiral D．evolution

试题（73）、（74）分析

本题考查知识点质量管理。

质量管理确保一个组织、产品或者服务是一致的。它有四个组成部分：质量规划、质量保证、质量控制和质量改进。

参考答案

（73）D （74）A

试题（75）

__（75）__ is the process of determining, documenting, and managing stakeholder needs and requirements to meet project objectives.

（75）A．Collecting requirements　　B．Defining requirements
C．Creating WBS　　D．Requirements analysis

试题（75）分析

本题考查项目需求管理。

收集需求是为实现项目目标而确定、记录并管理干系人的需要和需求的过程。

参考答案

（75）A

第 47 章　2016 下半年信息系统项目管理师下午试题 I 分析与解答

试题一（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

已知某信息工程由 A、B、C、D、E、F、G、H 八个活动构成。项目的活动历时、活动所需人数、费用及活动逻辑关系如下表所示。

活　动	历时（单位：天）	所需人数	费用（单位：元/人天）	紧 前 活 动
A	3	3	100	-
B	2	1	200	A
C	8	4	400	A
D	4	3	100	B
E	10	2	200	C
F	7	1	200	C
G	8	3	300	D
H	5	4	200	E F G

【问题 1】（4 分）

请给出该项目的关键路径和工期。

【问题 2】（12 分）

第 14 天晚的监控数据显示活动 E、G 均完成了一半，F 尚未开始，项目实际成本支出为 12000 元。

（1）请计算此时项目的计划值（PV）和挣值（EV）。

（2）请判断此时项目的成本偏差（CV）和进度偏差（SV），以及成本和进度执行情况。

【问题 3】（3 分）

若后续不作调整，项目工期是否有影响？为什么？

【问题 4】（6 分）

（1）请给出总预算（BAC）、完工尚需估算（ETC）和完工估算（EAC）的值。

（2）请预测是否会超出总预算（BAC）？完工偏差（VAC）是多少？

试题一分析

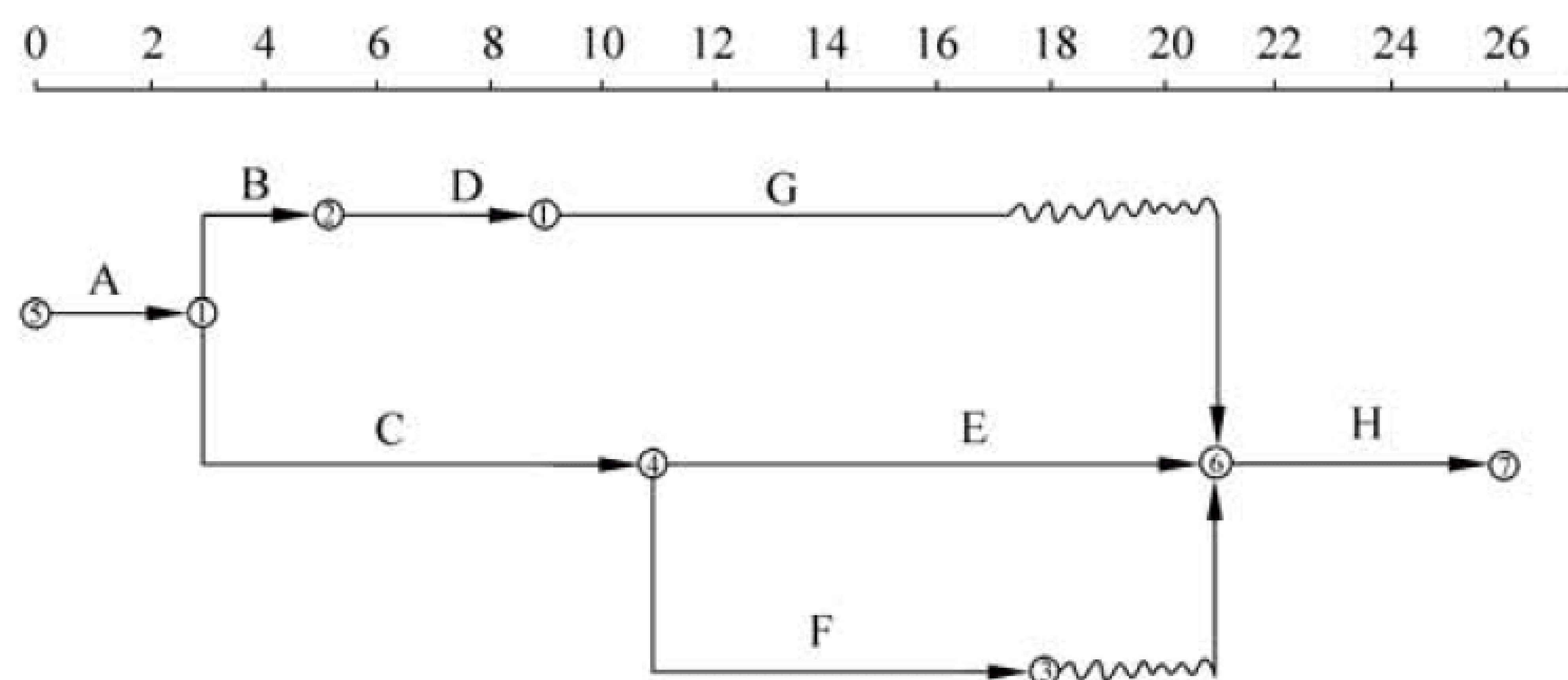
本题目的核心为进度成本综合性计算题，知识点涉及网络图技术、关键路径识别、

工期计算、进度与成本监控、挣值分析计算、预测技术应用等。网络图技术中双代号网络图非常利于识别关键路径、工期、项目监控，自由时差的判断与利用，以及挣值分析的计算。

【问题 1】

根据题目中给出的活动逻辑关系列表，可使用带时标的双代号网络图方法分析项目的关键路径及计算工期，这种方法最简单、直接。

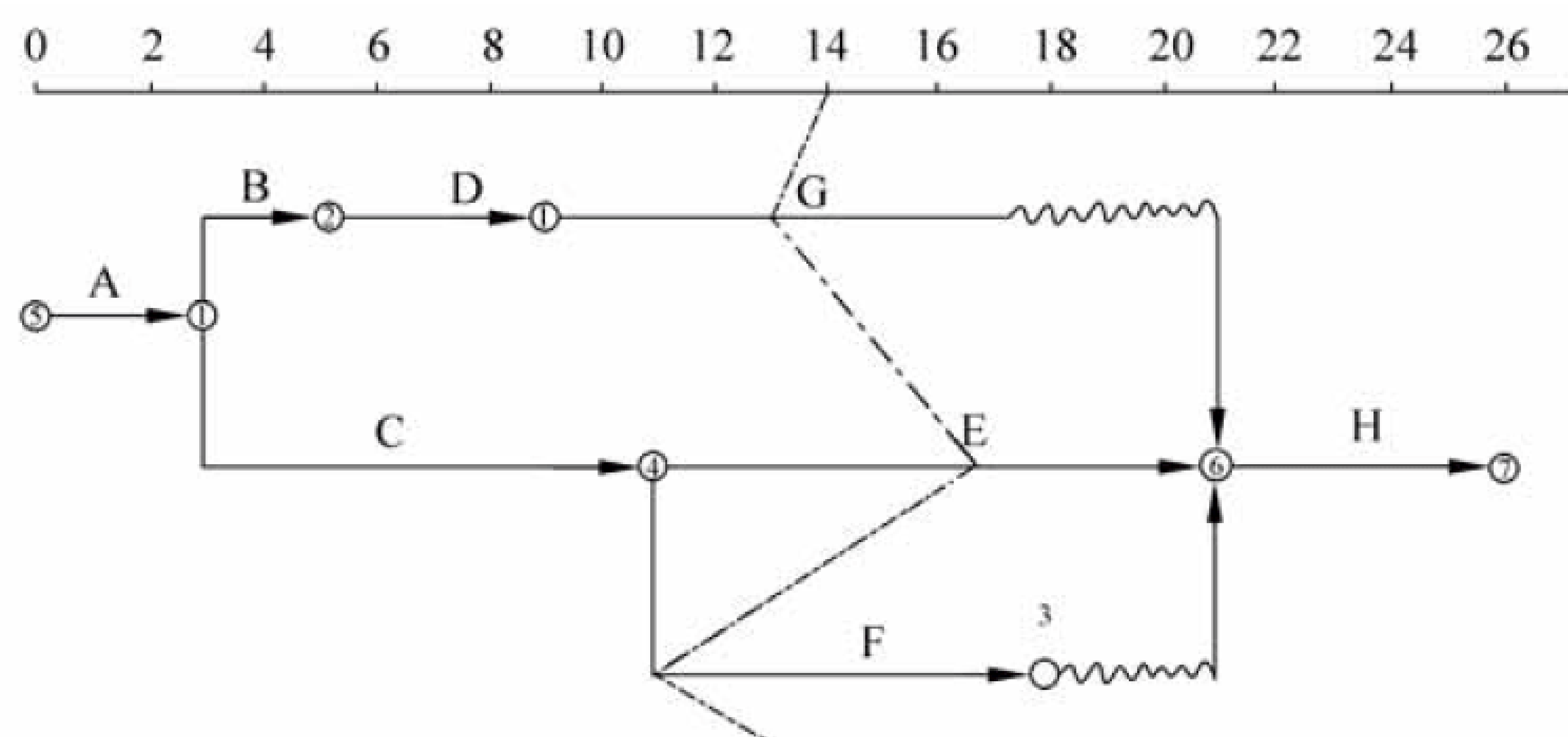
画出带时标的双代号网络图，可以很直观地看出该项目的关键路径为历时最长的路径，即没有自由时差（波浪线）的那部分活动；最终结束时间就是该项目的工期。



ACEH 是关键路径，工期为 26 天。

【问题 2】

第 14 天晚项目完成情况的监控信息如下图所示，图中前锋线（点画线）表明，与计划相比，G 滞后了一天，E 提前了 2 天，F 滞后了 3 天。



（1）项目的 PV 等于 A、B、C、D、E、F、G 的预算之和：

PV=3×3×100+2×1×200+8×4×400+4×3×100+3×2×200+3×1×200+5×3×300=21600 元

项目的 EV 等于 A、B、C、D 的预算与 1/2E 及 1/2G 的预算之和：

EV=3×3×100+2×1×200+8×4×400+4×3×100+5×2×200+4×3×300=20900 元

（2）CV=EV−AC=20900−12000=8900 元，大于 0，成本节约；

SV=EV−PV=20900−21600=−700 元，小于 0，进度滞后。

【问题 3】

从图中可以看出，G 虽然拖延了 1 天，但 G 有 4 天的自由时差可以利用。F 虽然滞后了 3 天，但 F 有 3 天的自由时差可以利用。所以即使后续没有调整，也不会影响项目工期。

【问题 4】

（1）BAC 等于 A、B、C、D、E、F、G、H 的预算之和：

BAC=3×3×100+2×1×200+8×4×400+4×3×100+10×2×200+7×1×200+8×3×300+5×4×200=31900 元

预测 ETC、EAC 是可直接带入公式计算：

ETC=BAC−EV=31900−20900=11000 元

EAC=AC+ETC=12000+11000=23000 元

（2）完工偏差 VAC 即完工时预算与估算间的偏差：

VAC=BAC−EAC=31900−23000=8900，大于 0,故不会超出总预算。

参考答案

【问题 1】（4 分）

关键路径为 ACEH（2 分），工期为 26 天（2 分）。

【问题 2】（12 分）

（1）PV=21600 元（2 分），EV=20900 元（2 分）。

（2）CV=EV−AC=20900−12000=8900 元（2 分，其中计算公式 1 分），大于 0，成本节约（2 分）

SV=EV−PV=20900−21600=−700 元（2 分，其中计算公式 1 分），小于 0，进度滞后（2 分）

【问题 3】（3 分）

没有影响。（1 分）

原因：G 虽然拖延了 1 天，但 G 有 4 天的自由时差可以利用（1 分）；F 虽然滞后了 3 天，但 F 有 3 天的自由时差可以利用。（1 分）

【问题 4】（6 分）

（1）BAC=31900 元（1 分）

ETC=BAC−EV=31900−20900=11000 元（1 分）

EAC=AC+ETC=12000+11000=23000 元（1 分）

（2）不会超出总预算。（1 分）

VAC=BAC−EAC=31900−23000=8900 元，大于 0，故不会超出总预算。（2 分）

试题二（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 5，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某涉密单位甲计划建设一套科研项目管理系统，因项目涉密，通过考察和比较，选择了具有涉密系统集成资质的单位乙来为其实施该项目。

甲方要求所有开发工作必须在现场完成，项目所有资料归甲方所有。双方签订了合同和保密协议，合同中规定项目应在当年的年底前完成。

乙公司派出项目经理小李带领项目组进驻甲单位现场。小李首先与客户沟通了需求，确定了大致的需求要点，形成了一份需求文件。经过客户确认后，小李就安排项目组成员开始进行开发工作。为了更好地把握需求的实现，小李在每天工作结束后，都将工作进度和成果汇报给甲方的客户代表，由客户提出意见，并形成一份备忘录。客户对软件的修改意见不断提出，小李也仔细地将修改意见记录在每天的备忘录中，并在第二天与项目组讨论之后，安排开发人员尽量实现。随着软件的逐渐成形，小李发现此时客户提出的一些需求实际上跟某些已实现的需求是矛盾的，对于有些新的需求，实现难度也越来越大。此时软件的实际功能与最初确定的需求文件中确定的功能已经相差很远，眼看时间越来越接近年底，小李不知道该怎么办才好。

【问题 1】（3 分）

请问该项目是否可以不公开招标？为什么？

【问题 2】（4 分）

项目需求发生变更后，可能会导致项目的哪些方面同时发生变更？

【问题 3】（8 分）

请指出该项目在项目整体管理方面存在哪些问题？

【问题 4】（5 分）

针对案例中项目的现状，请指出在继续实施此项目时小李可采取哪些措施？

【问题 5】（5 分）

请简要说明实施整体变更控制的完整流程。

试题二分析

该题目是一道有关需求管理和需求变更控制的案例题。需求实际上属于项目管理九大知识域中“范围管理”的范畴，实际在项目中，无论发生哪方面的变更，都应当遵循整体变更控制流程的要求做好变更管理。

在范围控制的过程中经常遇到的问题是项目范围蔓延，项目经理能够意识到大的范围变化，但是对于小的范围变化就可能不经过正式的变更流程就增加到项目中，当小的变化积累到一定程度时，项目组才发现已经很难按计划完成项目了。

【问题1】

是可以的，因为根据《招标投标法》第六十六条规定：涉及国家安全、国家秘密，不适宜进行招标的项目，按照国家有关规定可以不进行招标。案例中已经说明了该项目涉密，因此可以不进行公开招标。

【问题2】

如果需求变化了，也就是项目的范围变化了，例如，客户要求增加原本没有的需求，那么此时工作量一定会增加，可能会导致项目成本增加，项目的工期延长，增加项目组人员，对项目的质量也可能造成一定的影响。因此，在需求变更发生时，项目经理应该考虑各方面的影响，对这些影响进行综合的分析评估。

【问题3】

我们先对题目进行细读，找出存在问题的点。案例的第一段和第二段主要交待了项目的背景，由于项目涉密，所以要在客户现场开发，并且最终资料不得带出，这在涉密类型的项目中是很常见的。

接下来，“小李首先与客户沟通了需求，确定了大致的需求要点，形成了一份需求文件”，从这句话我们可以推断出，需求文件是由小李独自完成的，而且比较粗略，没有经过充分的讨论和评审。我们也可以进一步推断，形成需求文件的过程可能也不够规范，没有做好需求调研和需求分析工作。

再往后，“经过客户确认后，小李就安排项目组成员开始进行开发工作”，这一句可以推断出，需求确认工作应该是做了的，但是在此之前的需求评审应该没做。需求确认后就马上进行开发，这种做法也存在问题，因为需求完成后一般要先做设计，然后才能进行开发。另外，我们还能从中分析出一个问题，那就是小李并没有做项目管理计划。

进入开发阶段之后，小李的一系列做法都有悖于整体变更管理流程，他对客户提出的修改意见全盘接收，不做分析和评估，也没有提交给公司的变更委员会进行评审。此外，小李既然没有做项目计划，那么也就有可能没有对项目做监控工作。

【问题4】

目前项目的现状是“此时软件的实际功能与最初确定的需求文件中确定的功能已经相差很远，眼看时间越来越接近年底”，也就是说需求已经失控，项目进度延误。

面对这种混乱情况，估计项目多半无法按时完成。此时，项目经理只能从头开始重新整理需求，并且此次需求确定后不能再反复变更。所以，小李应该与客户做好充分的沟通，一方面告知客户项目的实际情况，另一方面要与客户重新确定需求。需求确定下来之后应编写详细的需求说明书，并提交评审（即使时间再紧，必要的工作一定不能省略，为了避免后面的返工，一旦返工耽误的时间会更长），然后再根据需求文件编写设计

说明书，同样也要做好评审。设计说明书编写完成后，要根据已完成的软件编码情况，进行修改甚至重新开发，同时做好测试工作。

面对进度延误的现状，项目经理应该向公司领导汇报，争取多增加些人手，平时也要加班加点，以追赶进度。

【问题 5】

此问题是考理论知识的，教材上已有讲述。

参考答案

【问题 1】（3 分）

可以。（1 分）

因为《招标投标法》第六十六条规定：涉及国家安全、国家秘密，不适宜进行分开招标的项目，按照国家有关规定可以不进行招标。（2 分）

【问题 2】（4 分）

进度、成本、合同、人力资源、质量。（每个 1 分，最多得 4 分）

【问题 3】（8 分）

（1）没有制订项目管理计划。

（2）没有编写正式的需求说明书。

（3）没有进行概要设计和详细设计就进入开发阶段。

（4）没有按照整体变更控制流程处理需求变更。

（5）项目开发过程中没有做好配置管理工作。

（6）没有实施项目监控过程。

（每项 2 分，最多得 8 分）

【问题 4】（5 分）

（1）先与客户进行充分的沟通，告知项目现状以及可能的影响。

（2）与客户重新确定需求并编写正式的需求说明书。

（3）按照需求说明书制定设计文件。

（4）对照设计文件修改程序。

（5）在整个过程中做好配置管理、版本管理。

（6）增加人员。

（7）加班加点追赶进度。

（每项 1 分，最多得 5 分）

【问题 5】（5 分）

（1）提出变更请求。

（2）对变更影响进行评估。

（3）将评估结果通知干系人。

（4）CCB 对变更进行审批。

（5）如果通过则执行变更并重新验证。

（6）记录变更的实施情况。

（7）变更验证和审计。

（每项 1 分，最多得 5 分）

试题三（25 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

某公司承接了某银行的信息系统集成项目，并任命王工为项目经理，这也是王工第一次担任项目经理。王工带领近 20 人的团队，历经近 11 个月的时间，终于完成了系统建设工作，并通过了试运行测试。王工在与甲方项目负责人简单地对接了项目交付清单之后，就报告公司项目已经结束，部分项目人员可以进行转移。王工组织剩下的项目团队成员召开了项目总结会议。随后公司的财务要求王工根据合同催甲方支付剩余 30%的项目款。

当王工打电话催促甲方支付项目尾款时，甲方的项目经理告诉他项目还没有结束，甲方还没有在验收报告上签字确认，项目的很多常规性文件还没有提交，而且需要在试运行的基础上，进一步修改程序和功能设置，现在根本没有达到项目收尾的条件。

【问题 1】（4 分）

项目收尾包括哪些具体工作？

【问题 2】（8 分）

项目经理王工收尾管理方面主要存在哪些问题？

【问题 3】（5 分）

对于软件和信息系统集成项目来说，项目收尾时一般提交的文件包括哪些类？

【问题 4】（8 分）

（1）王工组织的项目总结会议是否恰当？请说明理由。

（2）请简要叙述项目总结会议上一般讨论的内容包括哪些？

试题三分析

本题目考核的重点是项目收尾阶段的相关问题，包括项目收尾的过程、项目收尾提交的文件、项目总结会的内容，并分析项目收尾管理方面，以及项目总结会议存在的问题。

【问题 1】

本问题希望大家能够掌握项目收尾要做哪些工作，可直接参见教材的相关部分。项

目收尾包括合同收尾与项目收尾两部分，首先是系统验收、签收验收报告、收费、结束合同，然后进行项目总结、评估或审计、项目满意度调查、归档、资源项目释放。

【问题 2】

对外：没有制定项目验收计划并通知客户，没有按计划与客户正式验收项目的可交付物，没有让用户签字确认验收结果。

对内：没有验收项目文档，没有对项目进行全面总结评估或审计，没有进行满意度调查，没有归档。

【问题 3】

项目文档包括三类：系统文档（产品文档）、开发文档、管理文档。产品类包括：可执行程序文件、使用手册等。开发类包括：用户需求说明书、需求规格说明书、设计说明书、源程序代码文件、配置管理文件、培训手册等。管理类包括：项目管理计划、项目范围说明书、进度计划、质量计划、风险管理计划、验收计划、验收报告等。

【问题 4】

（1）项目总结会应全员参与，应对项目进行全面总结评估，包括经验教训，使每个人获得提升，故其做法是不恰当的。

（2）项目总结会讨论的内容，可直接参见教材的相关部分，包括项目绩效、技术绩效、成本绩效、进度计划绩效、项目的沟通、识别问题和解决问题、意见和建议等。

参考答案

【问题 1】（4 分）

项目验收、项目总结、项目评估、项目审计、合同收尾、资源释放。（每个 1 分，最多得 4 分）

【问题 2】（8 分）

（1）没有制订验收计划。

（2）没有与甲方项目负责人沟通收尾事宜。

（3）没有进行必要的文档验收（或文档验收准备不充分）。

（4）项目收尾没有进行最终验收报告的签署。

（每项 2 分，共 8 分）

【问题 3】（5 分）

（1）项目的系统需求、设计文档。

（2）项目的验收报告（或相关测试文档）。

（3）信息系统说明书（手册）。

（4）信息系统维护手册。

（5）软硬件产品说明书、质量保证书等。

（6）培训手册。

（每项 1 分，最多得 5 分）

【问题 4】（8 分）

（1）不恰当。（1 分）

理由：项目总结会议需要全体参与项目的成员都参加，会议形成的文档需要所有成员确认。（1 分）

（2）项目总结会议上一般讨论的内容包括：项目绩效、技术绩效、成本绩效、进度计划绩效、项目的沟通、识别问题和解决问题、意见和建议等。（每个 1 分，最多得 6 分）

第 48 章　2016 下半年信息系统项目管理师下午试题 II 写作要点

试题一　论信息系统项目的绩效管理

绩效管理是任何组织都必须要面对的问题，是组织管理的重要组成部分。作为项目经理或项目团队的相关负责人员，不仅必须要关注项目绩效，激发员工的活力，并且还需要定期或不定期地对项目的绩效进行考核，保证项目能够按照预期的计划实施。如何有效地实施项目绩效管理，充分发挥项目团队每个成员的积极性，是项目经理在管理项目时必须面对的一项重要任务。

请以“信息系统项目的绩效管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．简要说明你参与的信息系统项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期、绩效管理的特点，以及你在项目中的主要角色和职责。

2．结合你参与的项目，论述项目绩效管理的流程、方法，以及使用的基本工具。

3．根据你的项目绩效管理实践，说明你是如何进行项目绩效管理的，有哪些经验和教训。

试题一分析

本题考查对项目绩效管理的认识。考生应以本人所管理过的信息系统项目为背景，从题目要求的几个方面展开论述。

论述的要点要覆盖题目要求的三个方面，但又不局限于该三个方面，在内容方面要注意：

（1）应对项目绩效管理的意义、重要性有较深入的认识；

（2）应站在项目承担方项目经理的角度展开论述；

（3）对所参与项目的叙述要清晰，文章整体要紧扣项目绩效管理；

（4）应覆盖项目绩效管理的核心内容，涉及项目绩效管理的流程、方法，以及使用的基本工具；

（5）要结合项目实践，举例说明所选项目中遇到的实际问题，具体介绍应对措施、方法流程，避免泛泛而谈，没有实质性内容；

（6）心得体会部分可结合项目绩效管理的实践经验，提升对项目管理理论的认识，体现推广价值，同时首尾呼应。

试题一写作要点

一、论文结构合理，摘要正确，正文完整。应首先给出论点，说明项目绩效管理的重要性；

二、对所参与项目的叙述要清晰，尤其项目细节上要准确，且要紧扣项目绩效管理的内容。重点关注以下几点：

（1）项目描述清晰；

（2）紧扣项目的绩效管理；

（3）对自己在项目中的角色点位明确；

（4）概括说明本项目中绩效管理的特色方法。

三、介绍项目绩效管理的流程、方法，以及使用的基本工具等相关内容，并能够根据相关理论，分析案例中项目的绩效管理。

1．对于绩效管理的流程，可以考察如下内容：

（1）首先，项目绩效指的是项目的时间、成本、质量和范围信息，有时也包括项目的风险和采购等信息。具体包括：进度情况、哪些交付物已完成、哪些活动已开始、哪些活动已完成、质量标准的满足情况、资金使用情况、完工估算，以及已发生的风险和正在监控中的风险、采购情况等。

（2）一个完整的项目绩效管理体系包括：设定项目绩效目标、制订项目绩效计划、记录团队成员的项目绩效表现、项目绩效考评、项目绩效考核结果的反馈及合理运用等内容。可以简单地表述为项目绩效计划、项目绩效执行与沟通、项目绩效控制、项目绩效考核、项目绩效反馈等内容，这些环节形成一个封闭的循环回路。

（3）绩效管理工作不是一个静态的过程，而是动态的过程，因此要从全过程来动态考虑绩效管理。对于项目绩效管理来说，更要突出其动态性、风险的补偿性、绩效考核的全面性等内容。

（4）突出绩效管理中的 3E，即经济审计、效率审计和效果审计的特点。

2．项目绩效评估的方法主要包括：

进行整体评估，即从整体性（综合集成经济、技术、运行、环境、质量、风险进行评估）、目标性、相关性（时间、知识、逻辑三维结构）、动态性（项目生命周期）4个方面来对大项目或多项目进行评估。

项目风险评估。对于信息系统建设项目而言，项目风险的类型可分为项目的规模与范围、数据处理能力、技术能力与经验、管理模式、项目运行环境等几类。

项目财务绩效评估。财务指标。

四、论述所承担的信息系统项目是如何进行绩效管理及心得体会、经验教训，将项目管理理论与实践结合，主线不脱离项目的绩效管理，充分展现信息系统项目管理的经验，做到陈述问题得当、真实，分析方式正确，论述恰当。

试题二　论信息系统项目的人力资源管理

随着信息系统集成项目不断地向智能化、规模化发展，项目团队成员呈现高学历、高专业化分工以及年轻化的趋势。如何管理好项目团队成员，并充分调动他们的积极性，成为当前项目经理急需解决的问题。尤其是对于专业的信息系统集成公司和软件公司而

言，人力资源成本基本是公司最大的投入。如何充分利用公司的人力资源，实现公司的战略目标，保证项目能够按照计划完成，是项目经理的重要任务。

请以“信息系统项目的人力资源管理”为题，分别从以下三个方面进行论述：

1．简要说明你参与的信息系统项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期、人力资源需求的特点，以及你在项目中的主要角色和职责。

2．结合你参与的项目，论述项目人力资源管理的主要流程，关键的输入输出、使用的基本工具，以及相关的激励理论和团队建设理论。

3．根据你的项目人力资源管理实践，说明你是如何进行项目人力资源管理的，有哪些经验和教训。

试题二分析

本题考查对项目人力资源管理的认识。考生应以本人所管理过的信息系统项目为背景，从题目要求的几个方面展开论述。

论述的要点要覆盖题目要求的三个方面，但又不局限于该三方面，在内容方面要注意：

（1）应对项目人力资源管理的重要性有较深入的认识；

（2）应站在项目承担方项目经理的角度展开论述；

（3）对所参与项目的叙述要清晰，文章整体要紧扣项目人力资源管理的内容；

（4）应覆盖人力资源管理的核心内容，涉及项目人力资源管理的过程、关键的输入输出、使用的管理方法、技术等，以及对相关的激励理论和团队建设理论的认识；

（5）要结合项目实践，举例说明所选项目中遇到的实际问题，具体介绍应对措施、方法流程，避免泛泛而谈，没有实质性内容；

（6）经验和教训部分可结合项目人力资源管理的实践经验，提升对项目管理理论的认识，体现推广价值，同时做到首尾呼应。

试题二写作要点

一、论文结构合理，摘要正确，正文完整。应首先给出论点，说明人力资源管理的重要性；

二、介绍项目相关的背景，概括人力资源需求的特点、管理方法。其重点包括：

（1）项目描述要清晰；

（2）要紧扣项目的人力资源管理；

（3）要明确自己在项目中的角色定位；

（4）概括本项目中人力资源管理特色。

三、分别论述：

1．项目人力资源管理的过程包含的主要内容。

（1）编制项目人力资源计划。编制的工具和技术主要包括组织结构图和职位描述、人际交往、组织理论、会议和专家判断；输入包括项目管理计划、活动资源要求、事业

环境因素、组织过程资产；输出项目人力资源计划主要包括角色和职责分配，项目组织结构图，人员配备管理计划。

（2）项目团队组织建设。包括两部分内容组建项目团队和项目团队建设。组建项目团队的工具和技术包括事先分派、谈判、招募、虚拟团队、多维决策分析；项目团队建设包括五个阶段，即形成阶段、震荡阶段、规范阶段、发挥阶段和结束阶段；项目团队建设的可能形式和应用包括人际关系技能、培训、团队建设活动、基本规则、集中办公、认可与奖励、人事评测工具。

（3）项目团队管理。项目团队管理的方法包括观察和交谈、项目绩效评估、问题清单、人际关系管理；团队冲突的 6 种解决方法，问题解决、合作、强制、妥协、求同存异、撤退。

（4）激励理论包括马斯洛的需要层次理论，赫茨伯格的双因素理论、X 理论和 Y 理论、领导和管理等。

四、论述所承担的信息系统项目是如何进行人力资源管理及心得体会、经验教训，将项目管理理论与实践结合，主线不脱离项目的人力资源管理，充分展现信息系统项目管理的经验。做到陈述问题得当、真实；分析方式正确，论述恰当。